

KITAIBELIA	IX. évf. 1. szám	pp.: 31-56.	Debrecen 2004
------------	------------------	-------------	---------------

„Dunántúli” közép-dunai flóraválasztós fajok a Matricum flórájában*

SRAMKÓ Gábor

Debreceni Egyetem TTK Növénytan Tanszék
H-4010 Debrecen, Pf.: 14. e-mail: sramkog@delfin.klte.hu

Bevezetés

A növényföldrajzi értelemben vett Magyar-középhegység (Ősmátra – Matricum s.l.) két felének, a Dunántúli-középhegységnek (Bakonyicum) és az Északi-középhegységnek (Matricum s. str., sensu SIMON 2000) flórájában – az alapvető hasonlóságuk mellett – különbségek is felfedezhetők (lásd SOÓ 1964). Egyik legfeltűnőbb, hogy bizonyos fajok súlypontosan csak az egyik, míg mások csak a másik közephegység-félben fordulnak elő. Ezen fölül pedig az is megfigyelhető, hogy vannak olyan növényfajok, melyek csak a Duna vonalától nyugatra, illetve mások csak ettől keletre fordulnak elő. A Dunántúli-középhegység bizonyos fajainak keleti irányú megritkulására már BORBÁS (1900: 252-253.) felhívta a figyelmet. Több figyelmet kaptak a Délnyugat-Dunántúl jellemző fajai, melyek a Kárpátok irányában megritkulnak. Erre BORBÁS (1900) után BOROS (1928) is utalt, majd CSAPODY (1932) sorolta fel az északi irányban haladva elmaradó déli elemeket. JÁVORKA (1940) pedig számos faj elterjedésének dunántúli határát részletezte.

Egyes fajok areáiban megmutatkozó fenti sajátság magyarázatát ZÓLYOMI (1942) adta, aki arra hívta fel a figyelmet, hogy az egyes közephegység-felekre jellemző fajok elterjedésük határát a Duna áttörésének környékén érik el, azaz itt a „határvonalak erős sűrűsödése következik be”. Ezt alátámasztandó 67, a közephegység délnyugati szárnyára, illetve 37, a közephegység északkeleti szárnyára jellemző fajt sorol fel, melyek itt érik el elterjedésük határát. Ennek legfontosabb magyarázatát az eltérő makroklímában látta, amelynek ábrázolásához Köppen éghajlatrendszerét használta fel, melyet kissé módosított. Köppen eredeti koncepciója szerint ugyanis a Kárpát-medencét többé-kevésbé kettéosztja két éghajlati típus, a „C” jelű meleg-mérsékelt és a „D” jelű hideg típus határvonala (DOBOSI – FELMÉRY 1994: 157.). Így hazánk északkeleti csücske a kontinentálisabb, hideg nedves éghajlatba sorolható, míg az ország fennmaradó része a kiegyenlítettebb meleg-mérsékelt nedves éghajlatba sorolható (DOBOSI – FELMÉRY 1994: 187.). Zólyomi kissé módosított Köppen koncepcióján, és a hideg éghajlat határának nem a leghidegebb hónap –3°C-os határát, hanem a –2°C-ot választotta. Ezzel a Köppen által önkényesen megválasztott határt – mely miatt Köppen a klimatológiai szakirodalomban erős kritikát kapott (ld. DOBOSI – FELMÉRY (1994: 156.) – úgy módosította, hogy az klimatikus okokkal jól megmagyarázta a flóra különbségeit. Az így kapott határ éppen a Duna áttörésére esett. ZÓLYOMI (1942: 214.) koncepciója szerint így a fajok ezt a határvonalat érik el, a Dunántúl mediterrán, atlanti, közép-európai és illír flóralemei a kiegyenlítettebb meleg-mérsékelt éghajlat határát, míg az Északi-középhegység kontinentális, moesiai és dácikus elemei a kontinentálisabb hideg éghajlat határát. Ezt a zónát „középdunai flóraválasztónak” nevezte el.

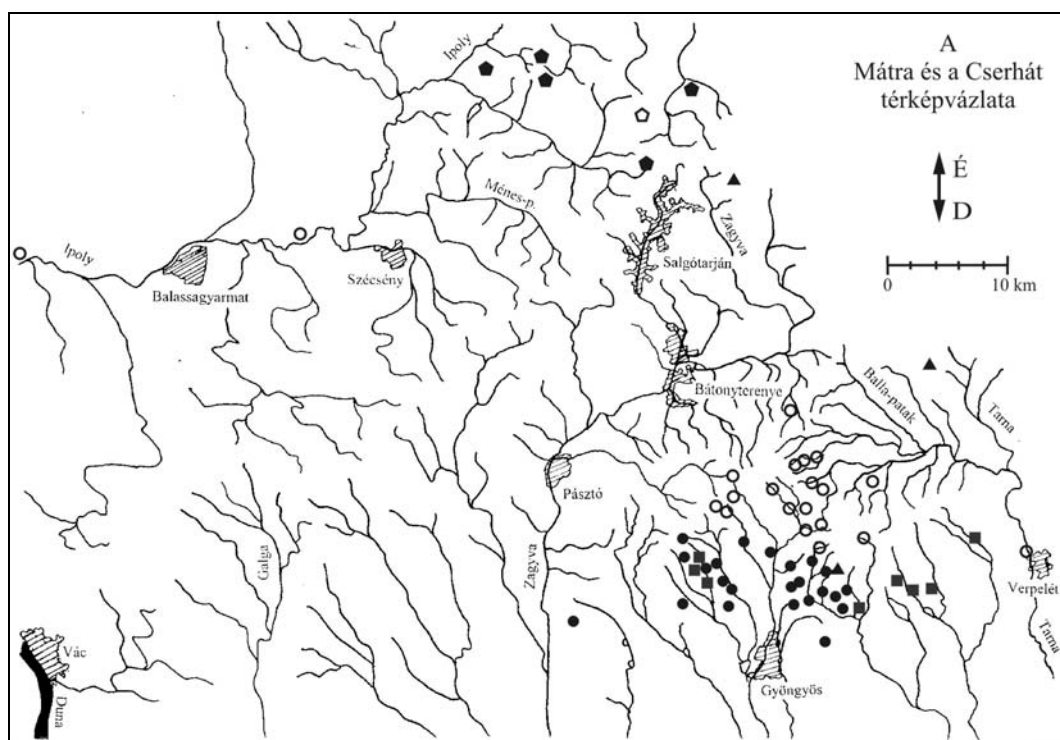
A közép-dunai flóraválasztó átmeneti zóna jellegét már ZÓLYOMI (1942: 217.) kiemelte, de ez leginkább Horánszky András visegrádi-hegységi munkái során jelentkezett. Itt feltűnt, hogy számos faj „lépi át” a flóraválasztó határát, ezért HORÁNSZKY (1960) javasolta, hogy ez az átmeneti zóna, melyben a két közephegység-félre jellemző fajok egyaránt megtalálhatók, kerüljön elkülönítésre flórajárás szintjén, Visegradense néven. Ezt a szakirodalom elfogadta (SOÓ 1960), és kiegészítette azzal, hogy a vegetációban is jelentkezik a flóraválasztó hatása. Ezzel a közép-dunai flóraválasztó jelensége a hazai növényföldrajz egyik alappillérvé vált.

SOÓ (1964: 104.) már 145 olyan fajt sorol fel, melyek „nem, vagy alig lépik át a közép-dunai flóraválasztót”. Ezek közül adatai szerint 35 faj jelenik meg a mai értelemben vett Matricum-ban, melyek közül néhánynak spontaneitását meg is kérdőjelezi. CSIKY (2003) a Karancs és a Medves területéről 28 fajt említ, melyek a „kiegyenlítettebb (C) klímájú nyugati területeinken [...] elterjedtebbek”, ő az aki felhívja a figyelmet arra, hogy bizonyos „flóraválasztós” fajok az „Északi-Kárpátok felől újra megjelennek”. Emellett a munka kiemeli a „dunántúli fajok” előfordulásának keleti és északkeleti irányú „fokozatosan halványuló

* A cikk az „Aktuális flóra- és vegetációkutatás a Kárpát-medencében VI.” konferencián elhangzott (Keszthely, 2004. február 29.) előadás szerkesztett, bővített változata

tendenciáját”. VOJTKÓ (2000: 16.) a dunántúli fajok bükki előfordulását a dolomit kőzet hatásának tekinti. Itt említendő KUN et al. (2000) eredménye, akik szerint egyes dunántúli sziklalakó fajok hiányoznak a Délnyugati- és a Keleti-Cserhátból, majd Salgótarján körül és a Bükkben bukkannak fel újra.

A közelmúltban felélénkülő flórakutatásnak köszönhetően számos, korábban „dunántúli” fajként számon tartott faj florisztikai adata került elő a Matricum nyugati felében. Példaként említhető a Keleti-Cserhát, a Mátra és a Medves környéke, ahonnan számos faj több lelőhelyét ismertük meg (lásd 1. és 2. ábra). Ezekre az előfordulásokra CSIKY (2003: 185.) szerint az a magyarázat, hogy a Zólyomi által meghúzott vonalat „szélesebb sávként” kell kezeljük; utalva ezzel feltehetőleg arra, hogy a flóraválasztó eddig „érzékelteti hatását”. Emellett a magyarázat mellett jelen dolgozatban igyekszem más lehetőségeket is figyelembe venni.



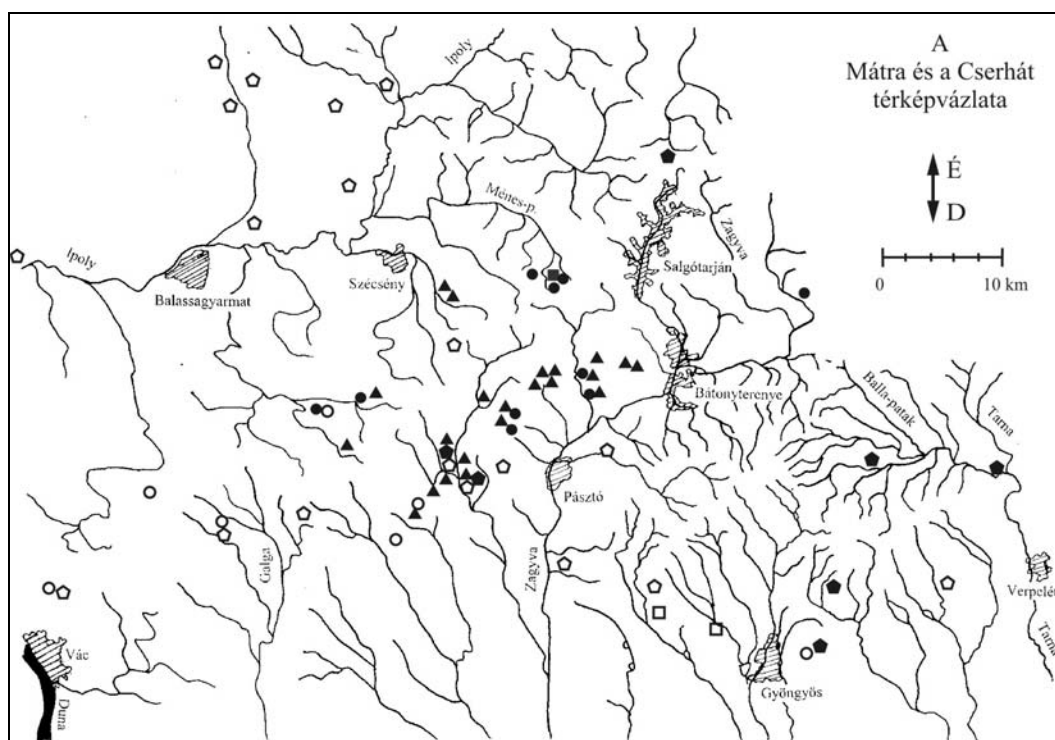
1. ábra: Néhány „dunántúli” faj előfordulása a Mátra, Keleti-Cserhát és a Medves vidékén

Fig. 1. The occurrence of some so-called „transdanubian” species in the Mátra Mountains, Cserhát-Hills and Medves region (western part of the Northern Hungarian Middle-Range to the NE of Budapest)

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ○ - <i>Rosa arvensis</i> Huds. | ● - <i>Corydalis pumila</i> (Host) Rchb. |
| ▲ - <i>Primula vulgaris</i> Huds. | ■ - <i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC |
| ◆ - <i>Hepatica nobilis</i> Mill. | ◇ - <i>Orchis simia</i> Lam. |

Anyag és módszer

Elfogadva ZÓLYOMI (1942: 213.) véleményét, mely szerint a középhegység két felének flórája közti különbség létrehozásában „az egyik legfontosabb ok az éghajlati viszonyok változásában keresendő” – melyet napjaink megfigyelései is igazolnak, vö. GRACE (1987), WOODWARD – WILLIAMS (1987) – a klimatológiai viszonyokat összevetettük néhány olyan fajnak a Kárpát-medencei elterjedésével, melyek hazánkban súlypontosan a Dunántúlon elterjedtek (ezért sokszor mint „flóraválasztós fajok” kerülnek megnevezésre) és a Matricum-ban is megjelennek. Ehhez KAKAS (1960) „természetes kritériumok alapján kijelölhető éghajlati körzetei”-t bemutató térképét használtuk. Ezt a térképet készítői igyekeztek úgy kialakítani, hogy az az egyes kistájak éghajlatát összehasonlíthatóvá tegye, és olyan önkényesen megvont küszöbértékeket választani, melyek összevethetők egyéb empirikus ismeretekkel (pl. fenológiai térképek). Ennek a térképnek a jelen vizsgálatok szempontjából fontos, a középhegységben előforduló főkörzeteit (mérsékelt meleg és hideg főkörzetek) újrarajzoltam és beillesztettem egy Kárpát-medencét ábrázoló térképvázlatba (3. ábra).



2. ábra: Néhány „dunántúli” faj előfordulása a Mátra, Keleti-Cserhát és a Medves vidékén

Fig. 2. The occurrence of some so-called „transdanubian” species in the Mátra Mountains, Cserhát-Hills and Medves region

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ○ - <i>Globularia punctata</i> L. | ● - <i>Ononis pusilla</i> L. |
| ▲ - <i>Carex halleriana</i> Asso | ■ - <i>Seseli hippomarathrum</i> Jacq. |
| ◆ - <i>Pisum elatius</i> Stev. | ◇ - <i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm. |

Az elterjedési ponttérképek készítésekor igyekeztem összefoglaló áreafeldolgozásokra támaszkodni, kiegészítve a florisztikai szakirodalomban fellelhető adatokkal. Ahol pontos feldolgozások és florisztikai adatok hiányosan álltak rendelkezésemre – elsősorban a Kárpát-medence déli határterületein – ott általános chorológiai munkákra támaszkodtam. Ezért térképeken ezekről a részéről nem ponttérkép, hanem elterjedési határokat jelölő térkép készült, „?”-lel jelezve, hogy a határon belül a faj pontos elterjedési viszonyait nem ismerjük. Az elterjedési térképek készítésénél felhasznált forrásokat az 1. sz. melléklet sorolja fel, míg a fajok elterjedését tárgyaló általános munkák adatai alapján felvázolható elterjedést a 2. melléklet tartalmazza.

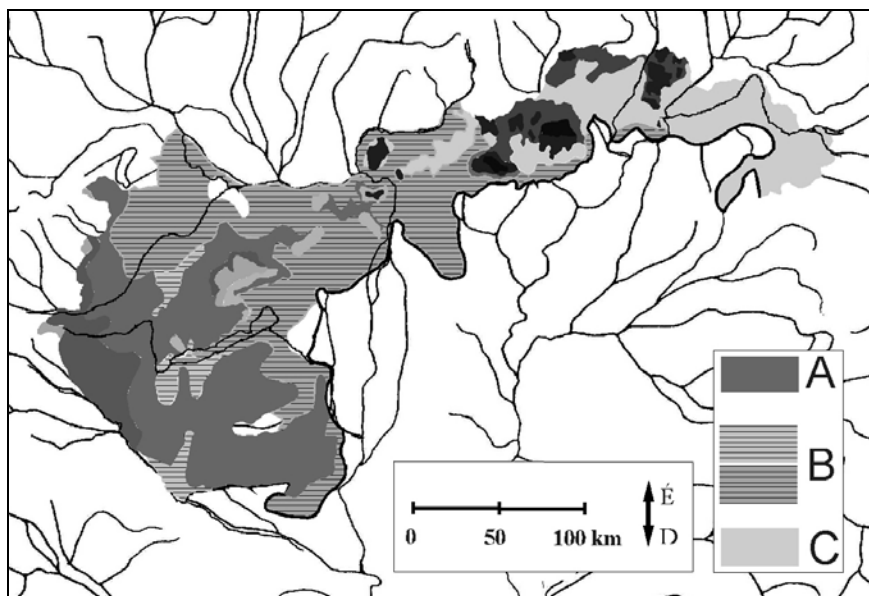
Az egyes természetföldrajzi tájak megnevezésekor és elhatárolásakor HAJDÚ-MOHAROS (2000) munkájában közölt tájbeosztást vettem alapul. Az idegen nyelven közölt lelőhelyek azonosítását szintén HAJDÚ-MOHAROS (2000) könyve alapján végeztem, míg a lelőhelyek térképi lokalizálására ZENTAI (2001) munkáját használtam fel. A domborzatábrázolás Kárpát-medence alaptérkép ZENTAI (1996) műve.

A fajok nevezéktana SIMON (2000), míg a flóraelem besorolás SIMON et al. (1992) munkáját követi.

Eredmények

KAKAS (1960: 336.) térképét szemügyre véve látható, hogy a Dunántúli-középhegység keleti felét (kb. Veszprémtől keletre) és az Északi-középhegység nyugati részét (a Zagyva-völgyéig) alapvetően egy éghajlati körzet, a mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, enyhe telű körzet uralja (3. ábra). Ez a körzet jelentkezik a Kisalföld nagy részén, Külső-Somogy északkeleti részén és a Villányi-hegységben is, valamint keskeny sáv formájában elnyúlva a Bükkalján és Tokaj-Hegyalján is. Hazánk hasonló geomorfológiai adottságú részeivel összevetve ez az éghajlati körzet a Dunántúli-középhegység nyugati fele, a Dél-, Délnyugat-Dunántúl, valamint a Dunazug-hegység és Nyugati-Mátra egy része (mérsékleten meleg, mérsékelt nedves, enyhe telű) és az Északi-középhegység Mátrától keletre eső részeit, valamint a Börzsöny peremét, a Központi-Cserhátot és az Észak-Alföldet uraló (mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, hideg telű) éghajlati körzet

közé ékelődik. Ezekhez hasonlítva a mérsékelt nedves, mérsékelt száraz, enyhe telű zóna szubmediterrán jellegű éghajlati zónaként értelmezhető, hiszen enyhébb telű az előzőnél, míg szárazabb az utóbbinál. (A mediterrán éghajlatok jellemzője DOBOSI – FELMÉRY (1994: 198.) szerint a meleg, forró nyár és enyhe tél; a szerény csapadékmennyiség és a magas évi napfénytartam.)

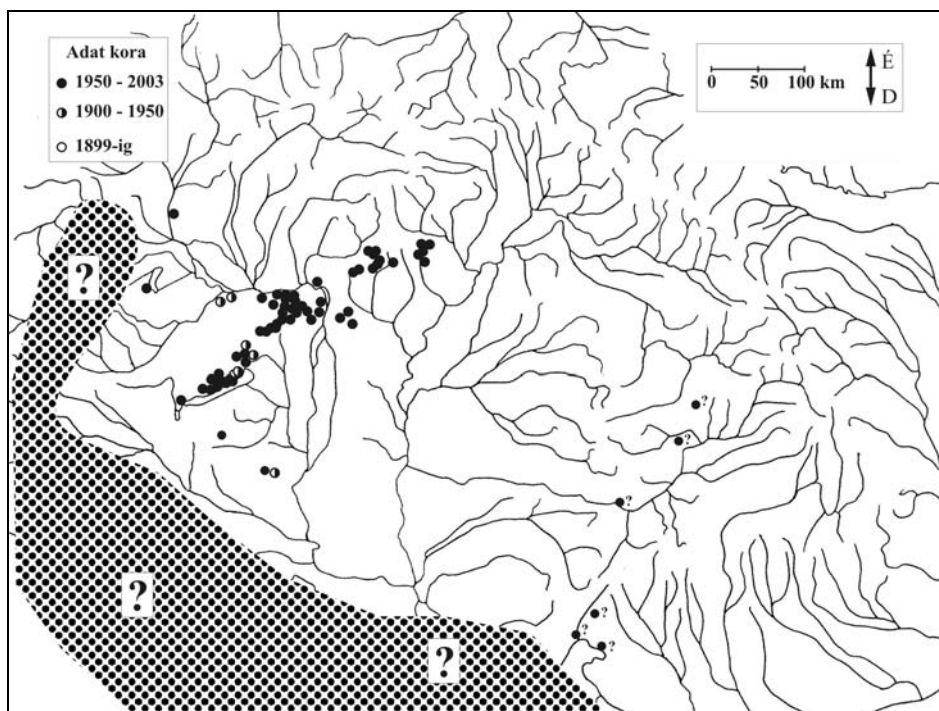


3. ábra: KAKAS (1960) természetes kritériumok alapján kijelölhető éghajlati körzeteinek térképe, csak a hideg és a meleg éghajlati főkörzetek ábrázolásával. Az „A” a mérsékelt meleg, mérsékelt nedves, enyhe telű éghajlati zónát; a „B” a mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, enyhe telű éghajlati zónát; míg „C” a mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, hideg telű éghajlati zónát jelöli.

Fig. 3. The climatic districts of Hungary staken out by natural criteria of KAKAS (1960), redrawn with respect only for the so-called cold and warm main-districts. 'A' signs moderately warm, moderately wet climatic district with mild winter; 'B' signs moderately warm, moderately dry climatic district with mild winter; and 'C' means moderately warm, moderately dry climatic district with cold winter.

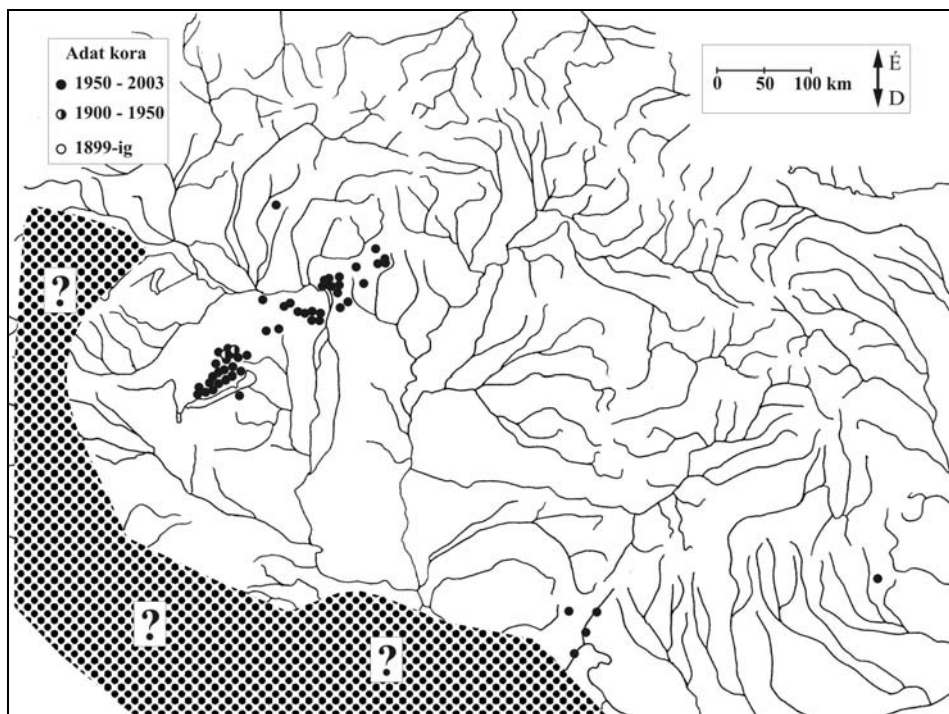
KAKAS (1960) térképét (3. ábra) összevetve a Matricum-ban megjelenő egyes „flóraválasztós” fajok Kárpát-medencei előfordulásával megállapítható, hogy a fajok egyik csoportjának areája (pl.: *Ononis pusilla* L. – 4. ábra, *Carex halleriana* Asso – 5. ábra, *Potentilla micrantha* Ram. – 6. ábra, *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm. – 7. ábra, *Hornungia petraea* (L.) Rchb. – 8. ábra) Magyarországon jól korrelál a fent részletezett mérsékelt meleg, mérsékelt nedves, enyhe telű éghajlati körzettel. A fenti fajok ehhez a zónához többé-kevésbé határozottan ragaszkodnak különösen ott, ahol a Matricum s. str. területén megjelennek; míg a Dunántúlon az atlantikus jellegű mérsékelt meleg, mérsékelt nedves, enyhe telű zóna külső részein is megjelennek. A fent említett fajok egy kivételével mind szubmediterrán elemek. Mivel a flóraelemek meghatározott éghajlati igényű fajokat egyesítenek (ZÓLYOMI 1942: 212.), kijelenthetjük, hogy hazánkban a szubmediterrán flóraelemek többé-kevésbé ragaszkodnak a KAKAS (1960) térképén mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, enyhe telű éghajlati körzethez, mely a hazai Matricum területén a Nyugati-Mátraig húzódik, és a jelek szerint kielégíti a szubmediterrán elemek klímaigényét.

Figyelemre méltó az itt bemutatott fajok Kárpát-medencei elterjedési mintázata is. Jellemzőjük, hogy elterjedésük súlypontja a Kárpát-medencében a Dunántúli-középhegységre esik (olykor kiterjedve a Matricum nyugati részére). A Felvidéken igen ritkák, ezért Szlovákiában sokszor vörös könyves fajok (vö. ČERŮVSKÝ et al. 1999), általában a Helembai-hegységben, a Selmeci-körhegység déli oldalán, vagy délnyugat Szlovákiában (mindenekelőtt az Elő-Fátra hegységben) fordulnak elő. Erdélyben pedig a Domoglád környékén és az Aldunai-hegyvidéken összpontosulnak (vö. CSAPODY 1932: 11-12.), valamint szórványosan megjelenhetnek az Erdélyi-medence és a Biharerdő déli részén is. A Kárpát-medence déli részein ezek a fajok jelen vannak, míg általában hiányoznak, vagy ritkák a Noricum, Praenoricum területén.



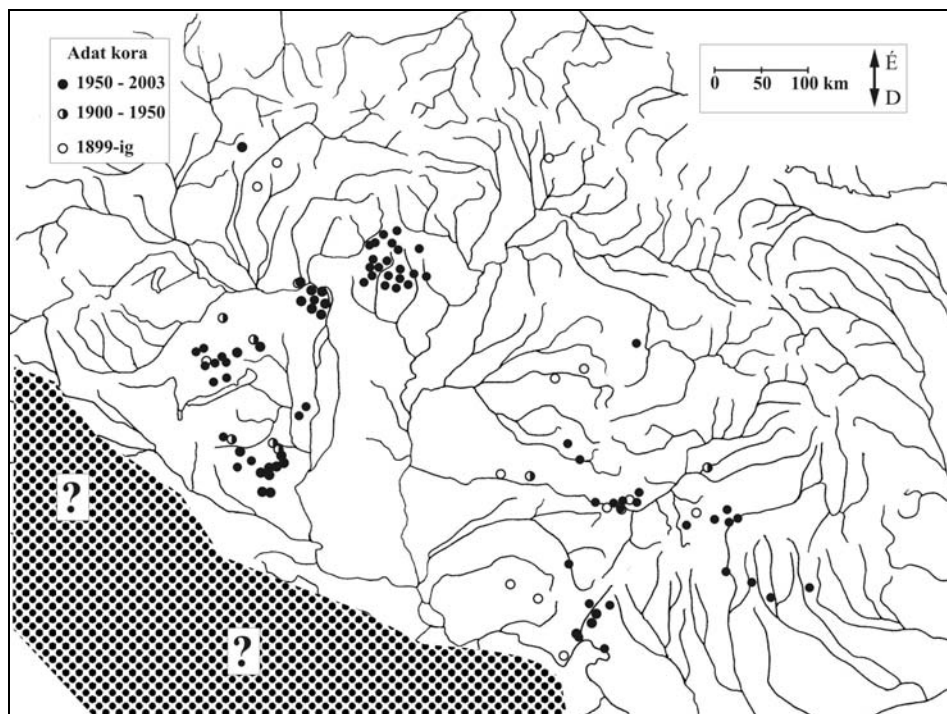
4. ábra: Az *Ononis pusilla* L. elterjedése a Kárpát-medencében

Fig. 4. Distribution of *Ononis pusilla* L. in the Carpathian-basin.

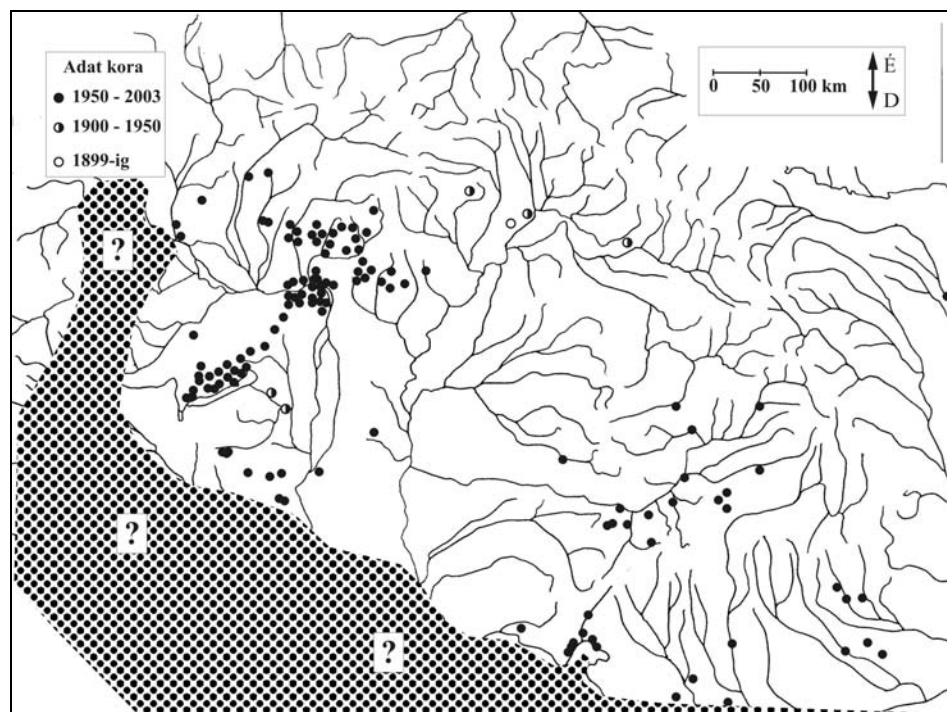


5. ábra: A *Carex halleriana* Asso elterjedése a Kárpát-medencében

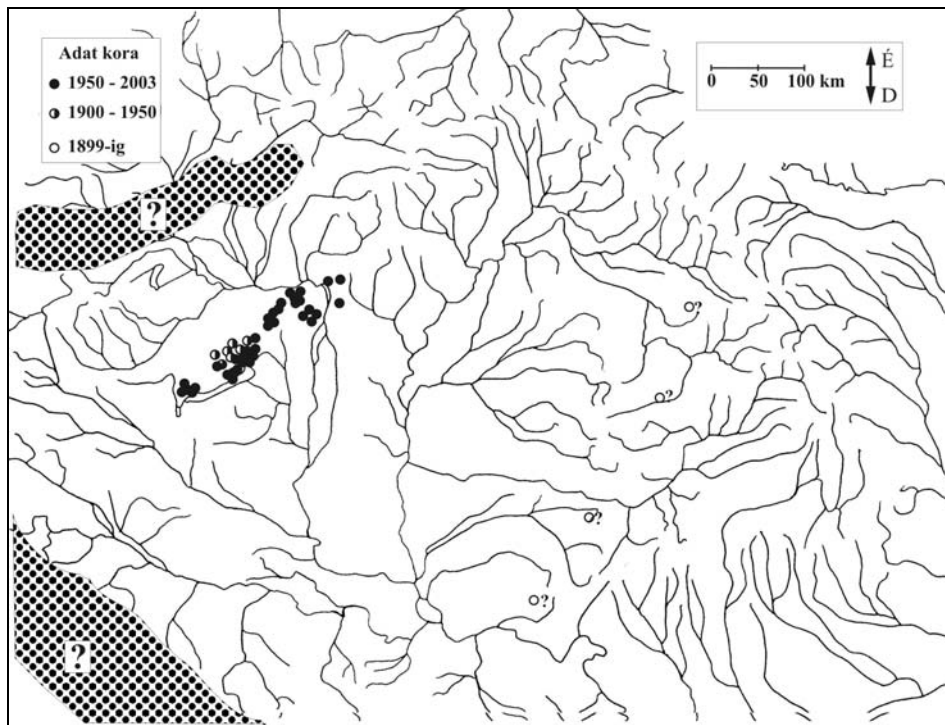
Fig. 5. Distribution of *Carex halleriana* Asso in the Carpathian-basin.



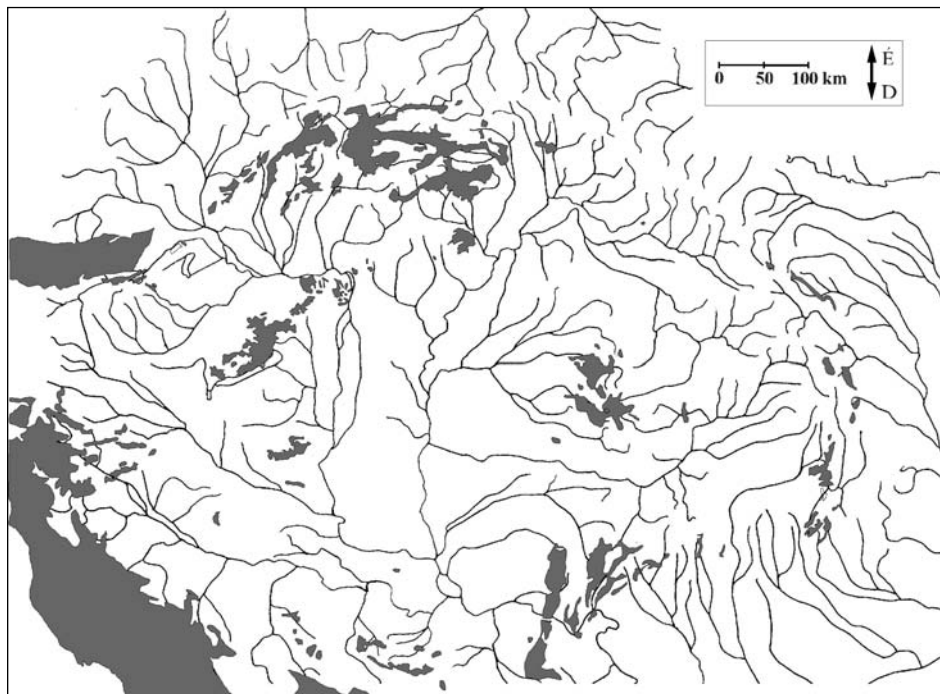
6. ábra: A *Potentilla micrantha* Ram. elterjedése a Kárpát-medencében
 Fig. 6. Distribution of *Potentilla micrantha* Ram. in the Carpathian-basin.



7. ábra: Az *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm. elterjedése a Kárpát-medencében
 Fig. 7. Distribution of *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm. in the Carpathian-basin.



8. ábra: A *Hornungia petraea* (L.) Rchb. elterjedése a Kárpát-medencében
 Fig. 8. Distribution of *Hornungia petraea* (L.) Rchb. in the Carpathian-basin.



9. ábra: Triász kori karbonátos kőzetek a Kárpát-medencében, újrarajzolva PÉCZI (ed. 1999: 20-21.) alapján.
 Fig. 9. Triassic calcareous bedrocks in the Carpathian-basin, redrawn after PÉCZI (ed. 1999: 20-21.)

Ez az elterjedési mintázat jól egybevetethető a ZÓLYOMI et al. (1992) szerint a szubmediterrán éghajlati zóna határát képző Blüthgen-féle csapadéktérkép nyári-korányári csapadékmaximum határvonalával. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy egyes szubmediterrán flóraelemek (pl.: *Anacaptis pyramidalis* (L.) Rchb., *Linum trigynum* L., *Globularia punctata* L.) nem követik ezt az elterjedési mintázatot.

Érdemes szemügyre vennünk a szintén szubmediterrán *Orlaya grandiflora* Kárpát-medencei elterjedését. Erről a fajról ismert epizoochor jellege (SOÓ 1966), amit kiegészíthetünk azzal, hogy nagyszámú, antropogén hatás formálta élőhelyen (vár- és szőlő-hegyek, szántóföldek) való előfordulása synanthrop jellegére utal., sőt GYULAI (2001: 64.) szerint a gabonagyomként a római korban került Közép-Európába. Mindemellett a Kárpát-medencei elterjedése illeszkedik a fent leírt képhez, amennyiben előfordulásainak súlypontja a Dunántúli-középhegységre és Dél-Erdélyre esik, de tágabb határok között „szóródik”. Ez utalhat arra, hogy az epizoochor, feltehetőleg synanthrop faj behurcolódás révén időnként megtelepszik a számára makroklimatikusan már szuboptimális lelőhelyeken is. Ugyanakkor ezen előfordulások áreaszéli jellegét mutatja, hogy ilyen lelőhelyeken a populációk egyedszáma csekély (pl. Szarvaskő), vagy mára az előfordulás kérdéssé vált (pl. Tolcsva, Nagyszőlős, ez utóbbit vö. TASENKEVICH 1998). Összegezve, úgy tűnik, az elterjedés kialakításában itt is alapvető szerepe van a makroklimának, ugyanakkor az epizoochor széthurcolás szélesíti az elterjedést.

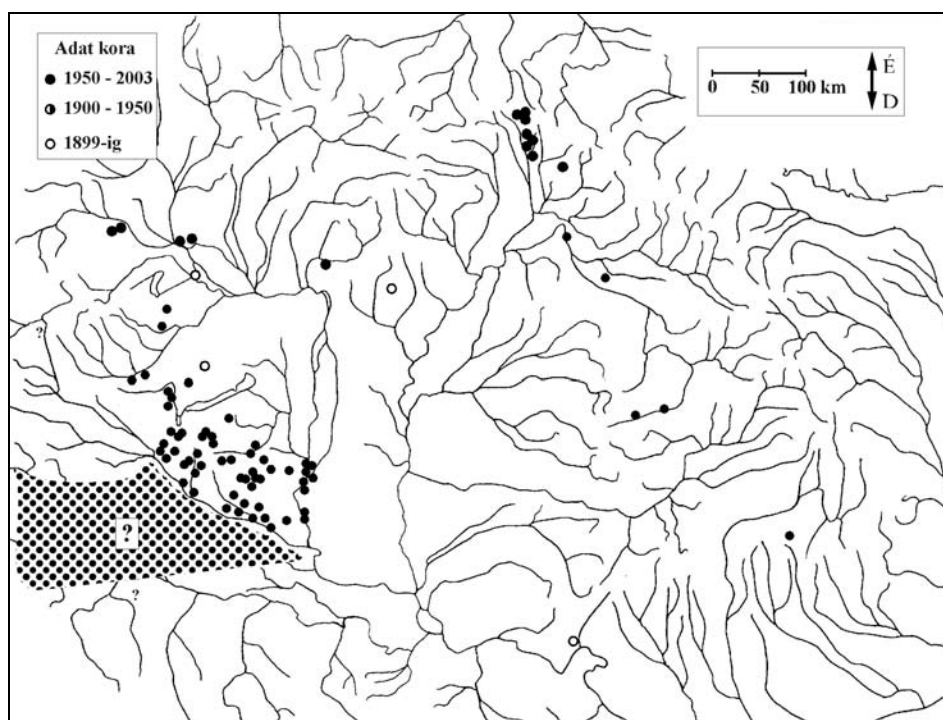
A hazánkban atlanti-mediterrán flóraelemként számon tartott *Hornungia petraea* erősen kötődik karbonáttartalmú, törmelékes kőzetekhez (SOÓ 1968: 319.), elsősorban dolomithoz, de előfordul meszes homokon, szarmata mészkövön, lajtamészkövön (lásd KUN 1996), valamint bazalttufán (Tihanyi-félsziget: Nyereg-hegy, /Az itteni bazalttufa a dolomithoz hasonlóan aprózódik és mésztartalma is relatíve magas, melyet a Tihanyi-félsziget bazalttufáján megjelenő *Paronychia cephalotes* is jelez/ BAUER ex. verb.). Ha összevetjük előfordulását a triász kori, főleg karbonátos kőzetek (dolomit, mészkő) Kárpát-medencei előfordulásával, (9. ábra) azt tapasztaljuk, hogy annak ellenére, hogy előfordulásaitól keletre mind az Északi-középhegységben (Bükk), mind az Északi-Kárpátokban (Fátra-vidék, Alacsony-Tátra vidéke) előfordulnak hasonló alapkőzetek, a növény mégsem jelenik meg. Ez aláhúzza a makroklima alapvető szerepét a elterjedési mintázatok kialakításában, melyet módosíthat az alapkőzet preferencia.

A fentiekben láttuk, hogy egyes „dunántúli flóraválasztós” fajok – mindenekelőtt a szubmediterrán flóraelemek – jelenlegi előfordulásai összeegyeztethetők a szubmediterrán éghajlati típus Kárpát-medencei előfordulásával, ezen belül Magyarországon a Kakas-féle mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, enyhe telű éghajlati körzettel. Elfogadhatjuk, hogy ezeknek a fajoknak az előfordulását elsősorban a makroklima határozza meg.

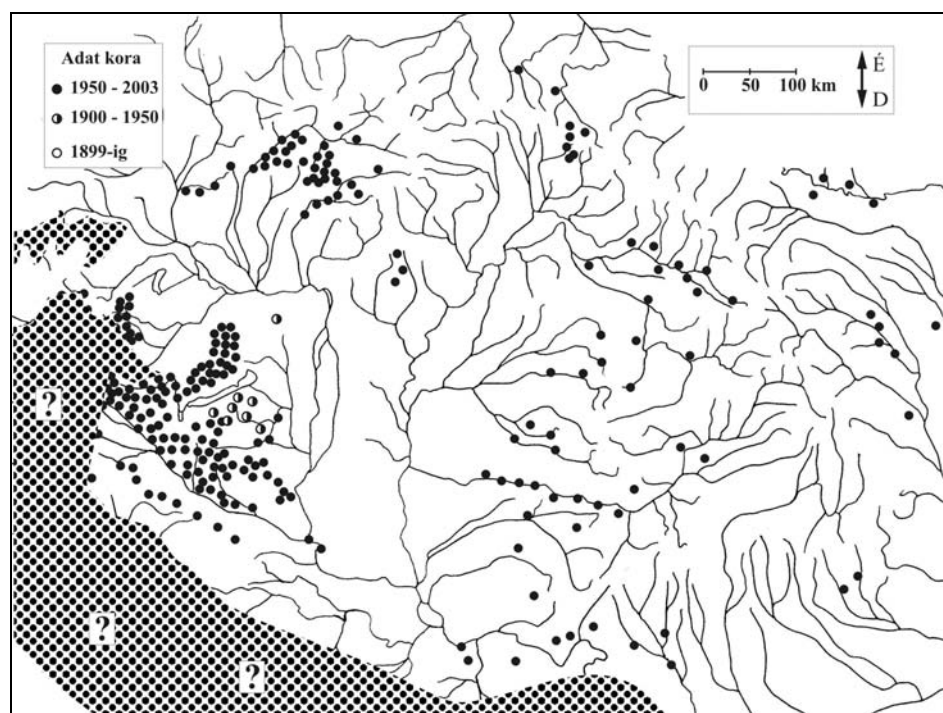
A főképp szubmediterrán flóraelemek közül kikerülő növényfajok flóratörténetéről ZÓLYOMI (1958: 531.) leírja, hogy a „tölgy-fáizásban”, (az atlantikus korban) „a Dunántúli-középhegység dolomitja a közvetítője a dél felől előretörő szubmediterrán [...] növénytársulások elemeinek”, majd „az alföldi erdőpuszta erdeje és sztyepréte, különösen Duna-Tisza-közi homokpusztája számos szubmediterrán elemmel (pl. *Alkanna tinctoria*) gazdagodott, elsősorban a környező hegyekről, főként az Ösmátráról (*Fumana procumbens*, *Daphne cneorum*, *Helianthemum nummularium*, *Dracocephalum austriacum*, *Allium moschatum*, *Scilla autumnalis*)”.

A szubmediterrán flóraelemek esetében korrelációt találtunk a jelenlegi elterjedésük és a szubmediterrán jellegű éghajlati körzet hazai előfordulása között, valamint láthattuk, hogy Kárpát-medencei elterjedési mintázatuk is hasonló. Ezek a fajok nagy valószínűséggel a Dunántúli-középhegység felől kerültek a Matricum-ba, és jelenlegi elterjedésüket a makroklima kb. a Zagyva-völgyéig jól indokolja. Előfordulásuk ettől keletebbre igen ritkává válik, megjelenésük a Bükkalján és a Tokaj-hegylán még utalhat az itt keskeny sávként húzódó mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, enyhe telű zóna hatására. Itt említjük meg, hogy VARGA (1964: 138-139.) egyes molyhos tölgyes komponens lepkefajok – melyek a két középhegység-fél differenciális fajainak tekinthetők – alapján a faunisztikai határt a középhegység két szárnya között a „középdunai flóraválasztótól” keletebbre, a Cserhát déli részét és a Gödöllői-dombságot is magában foglalva jelöli meg. Mivel a „szubmediterrán jellegű” fajok kielégítik ZÓLYOMI (1942) alapvető koncepcióját, ezért javasolható ezeket „középdunai flóraválasztós” fajként kezelni. A Matricum-ban megjelenő egyes „dunántúli” fajok felsorolását, eredetük alapján csoportosítva – a teljesség igénye nélkül – az 1. táblázat tartalmazza.

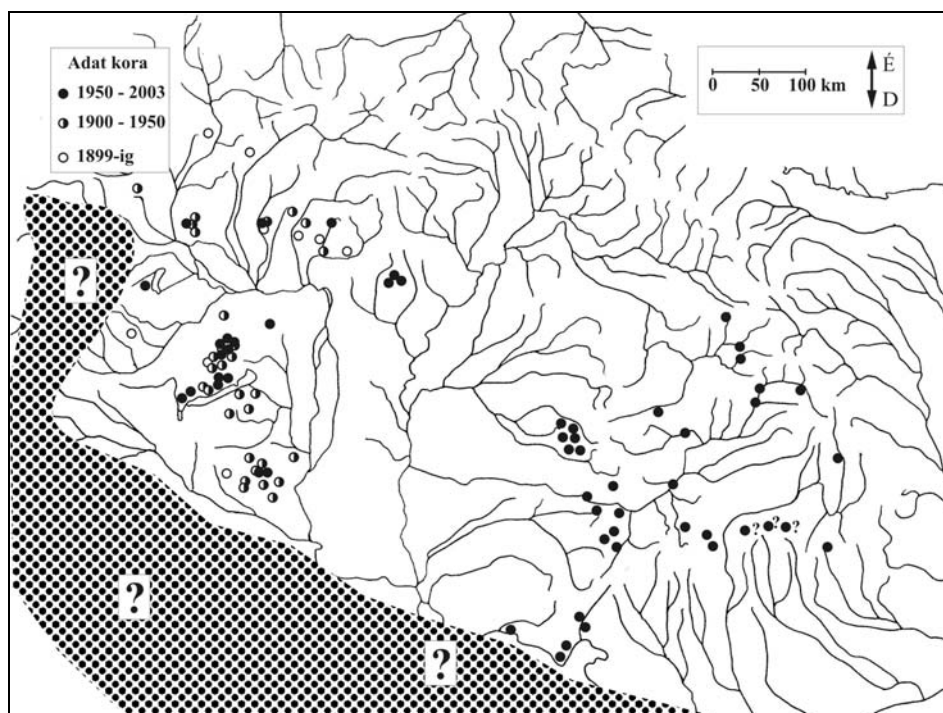
A hazánkban elsősorban a Dunántúlon elterjedt, de a Matricum-ban is megjelenő fajok között találunk olyanokat is, amelyek nem követik a fent részletezett éghajlati típust. Ezek közé tartozik pl. a *Carex strigosa* Huds. – 10. ábra; a *Primula vulgaris* Huds. – 11. ábra; a *Rosa arvensis* Huds. – 12. ábra; a *Linum trigynum* L. – 13. ábra; vagy a *Hepatica nobilis* Mill. – 14. ábra; az *Allium ursinum* L. – 15. ábra. Az itt felsoroltak közül az első három atlanti-mediterrán flóraelem, a *Linum trigynum* szubmediterrán, míg az utolsó kettő közép-európai. Ezen fajok esetében érdemes megvizsgálnunk flóratörténetüket.



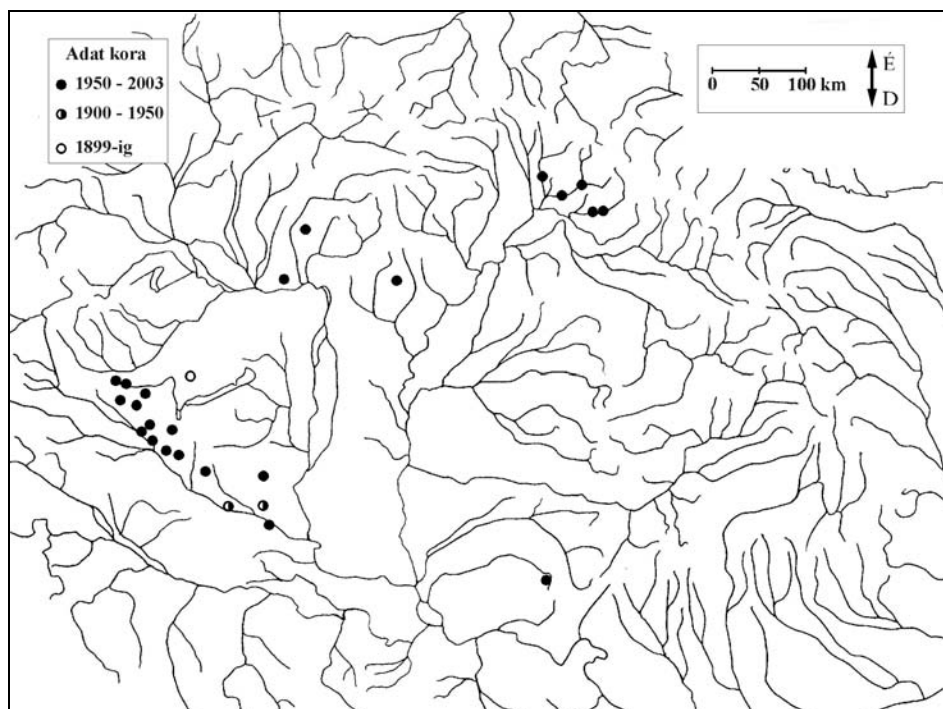
10. ábra: A *Carex strigosa* Huds. elterjedése a Kárpát-medencében
 Fig. 10. Distribution of *Carex strigosa* Huds. in the Carpathian-basin.



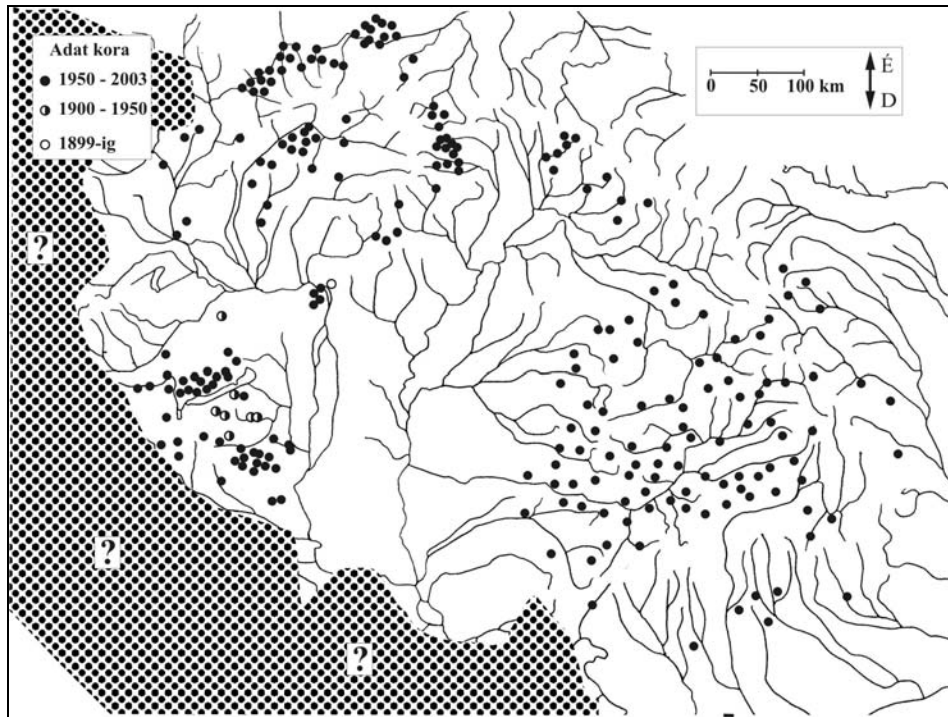
11. ábra: A *Primula vulgaris* Huds. elterjedése a Kárpát-medencében
 Fig. 11. Distribution of *Primula vulgaris* Huds. in the Carpathian-basin.



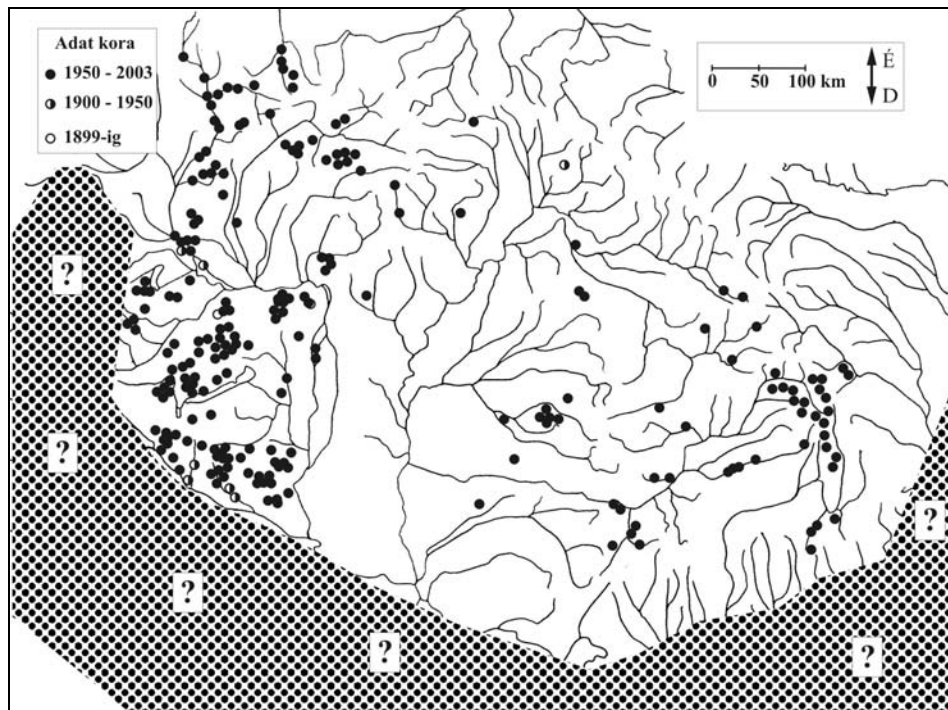
12. ábra: A *Rosa arvensis* Huds. elterjedése a Kárpát-medencében
 Fig. 12. Distribution of *Rosa arvensis* Huds. in the Carpathian-basin.



13. ábra: A *Linum trigynum* L. elterjedése a Kárpát-medencében
 Fig. 13. Distribution of *Linum trigynum* L. in the Carpathian-basin.



14. ábra: A *Hepatica nobilis* Mill. elterjedése a Kárpát-medencében
 Fig. 14. Distribution of *Hepatica nobilis* Mill. in the Carpathian-basin.



15. ábra: Az *Allium ursinum* L. elterjedése a Kárpát-medencében
 Fig. 15. Distribution of *Allium ursinum* L. in the Carpathian-basin.

Radovan Hendrych foglalkozott hasonló areájú fajokkal is. Ezekről szerzett ismereteit a *Primula vulgaris* kapcsán összegezte (HENDRYCH 1996), ahol leírja a faj feltételezett flóratörténetét is, valamint felsorolja a feltehetően hasonló flóratörténetű fajokat (3. melléklet). Feltételezése szerint ezek a fajok Szlovákiába két migrációs útvonalon érkezhettek: egyrészt illír területekről nórikus területeken át, az ún. „illír-nórikus” úton; másrészt Erdélyen keresztül ún. „dácikus” útvonalon. Bizonyos fajoknál csak az „illír-nórikus”, másoknál csak a dácikus, míg egyeseknél mindkét útvonal sikeres lehetett (lásd 3. melléklet). HENDRYCH (1996: 147 és 151-152.) felsorolásában számos olyan fajt találunk, melyek hazánkban súlypontosan a Dunántúlon fordulnak elő (egyesek szerepelnek ZÓLYOMI (1942) listájában) és megjelennek a Mátra, a Bükk, a Medves-vidék, a Selmeci-körhégység vagy a Gömör-Tornai-karszt területén a Matricum-ban is.

A fent idézett migrációs útvonal jelentőségét bizonyítja, hogy VARGA (1964: 136.) nagylepke-fauna alapján már felismerte ezt a posztglaciális migrációs útvonalat, és illír-dácikus „harapófogónak” nevezte el. Ezen az útvonalon mindenekelőtt lomberdei (pl. *Lomographa cararia* HB.) és lápi (pl. *Telesilla amethystina* HB.) fajok kerültek térségünkbe, melyek mai elterjedése hasonló az utóbb tárgyalt növényfajok elterjedéséhez.

Hazánkban korábban BORHIDI (2002: 38-39.) vázolta az „illír flóra” feltételezhető migrációs útvonalát a Kárpát-medencében. Munkájában három útvonalat mutat be: egy délit, mely a Fruska Gora és a Mecsek, Villányi-hegység felé vezet; egy „középsőt” a Dunántúli-középhegységen keresztül a váci Naszályig; valamint egy északit az Északnyugati-Kárpátok mészkő területei felé, amely irányból a Bükk hegység és a Gömör-Tornai-karszt is gazdagodott „illír és szubmediterrán flóraelemekkel” (BORHIDI 2002: 39.). Így elsőként emeli ki, hogy az utóbbi hegységekben megjelenő fajok feltehetőleg nem „dunántúli”, hanem „felvidéki” eredetűek.

HENDRYCH (1996) kiemeli, hogy az „illír-nórikus” migrációs elemek nem egyeznek meg (bár ez is előfordulhat) a Noricum fajaival, a nórikus flóraelemekkel; hasonlóan a „dácikus” útvonalon a Kárpát-medencében került fajok sem feltétlenül dácikus flóraelemek. Az elnevezés csupán a migráció útvonalára utal. Hasonlóan fontos megjegyezni, hogy az itt bemutatott ábrákon nem a fajok konkrét migrációs útvonalát, hanem a migráció útirányát, hozzávetőleges irányát jelöltük a nyilakkal.

A *Primula vulgaris* jelenlegi ökológiai igényeiből kiindulva HENDRYCH (1996: 152.) feltételezi, hogy a faj a posztglaciális időszak atlanti klímafázisában terjedt el a Kárpát-medencében, és a jelenlegi szlovákiai elterjedési területéről megállapítja (HENDRYCH 1996: 141.), hogy a korábbi kiterjedtebb área maradványa. A hasonló elterjedésű, hazánkban dunántúlinak tartott fajok jelenlegi elterjedését feldolgozó dolgozatok szinte mind megjegyzik, hogy a vizsgált faj korábbi vegetációtörténeti fázisban elterjedtebb volt, jelenleg az área „szakadozott” maradványaira szorult vissza – (l.: *Hepatica nobilis* – HADAČ (1966); *Rosa arvensis* – KLÁŠTERSKÝ (1976); *Allium ursinum* L. – KEVEY (1978); *Primula vulgaris* – HENDRYCH (1996); *Carex strigosa* – KEVEY (2001) – azaz a jelenlegi vegetációtörténeti fázisban visszaszorulóban vannak. Ha feltételezzük, hogy ezeknek a fajoknak közös a flóratörténete, akkor feltehetőleg ökológiai igényeik is hasonlóak. Ennek megfelelően többé-kevésbé hasonló környezeti feltételeket nyújtó területekre húzódnak vissza, ami sokszor azonos természetföldrajzi egységeket jelent. Ha megvizsgáljuk az itt példaként felhozott fajok jelenlegi elterjedését, azt tapasztaljuk, hogy előfordulásuk a Délnyugat- és Dél-Dunántúlon, az Elő-Fátrán és a Fátravidéken, a Vihorlát-hegység környékén és Erdélyben koncentrálódik. Ehhez képest megjelenhetnek a Bakonyban, a Vértesben, a Visegrádi-hegységben és a Börzsönyben, Selmeci-körhégységben, Mátrában, Medves-vidéken, Bükkben, de rendszerint hiányoznak az Eperjes-Tokaji-hegységben. Számos, HENDRYCH (1996) által példaként említett faj esetében is hasonló elterjedési mintázatot látunk (pl.: *Cyclamen purpurascens* Mill., *Scrophularia vernalis* L., *Buphthalmum salicifolium* L., *Geranium lucidum* L.). Ezért a példaként említett Matricum-ban megjelenő „flóraválasztós” fajok vélhetőleg „illír-nórikus”, vagy „dácikus” migrációs úton érkeztek.

1. táblázat: A Matricum-ban megjelenő, hagyományos értelemben vett „dunántúli flóraválasztós” fajok felsorolása ZÓLYOMI (1942), HORÁNSZKY (1960), SOÓ (1964) és CSIKY (2003) alapján. Az egyes fajok feltételezett besorolása a két kategória valamelyikébe areájuk alapján történt. A lista nem törekszik teljességre, alaposabb utánajárással – újabb florisztikai adatok előkerülésével – valószínűleg kiegészíthető. Megjegyzendő, hogy az „illír-dácikus harapófogó” fajainak köre valószínűleg jóval szélesebb, számos fajt érint; itt csak a korábbi szemléletből adódóan „dunántúlinak” tartott fajok kerülnek felsorolásra. A „?” a besorolás bizonytalanságára, míg a „!” a szerző által újonnan felvételre javasolt fajra utal.

Tab. 1. Enumeration of the species of the „Middle Danube Flora Split” occurring in the flora of the Matricum district, grouping them after their probable origin, whether they are the species of the „illyr-dacian pincer” (first column) or the species of the mainly submediterranean elements included group (second column). The species are after ZÓLYOMI (1942), HORÁNSZKY (1960), SOÓ (1964) and CSIKY (2003). ‘!’ marks the newly nominated species by the author, ‘?’ refers to uncertain classification. Note that the list is not complete and only regards the species occurring in the „Matricum”. The list of the „illyr-dacian pincer” species is much more wider, here only the classical „Transdanubian” species are considered.

Nr.	Illír-dácikus harapófogó fajok	Szubmediterrán jellegű fajok
1.	<i>Aira caryophyllea</i> L.	<i>Allium carinatum</i> L. !
2.	<i>Allium ursinum</i> L.	<i>Allium moschatum</i> L.
3.	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rchb.	<i>Althaea pallida</i> W et K.
4.	<i>Bromus pannonicus</i> Kumm. et Sendt.	<i>Apera interrupta</i> (L.) P. B. !
5.	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smolj.	<i>Artemisia alba</i> Turra
6.	<i>Bupthalmum salicifolium</i> L.	<i>Carex halleriana</i> Asso.
7.	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull !	<i>Colutea arborescens</i> L. !
8.	<i>Cardamine eneaphyllos</i> (L.) Crantz ?	<i>Conringia austriaca</i> (Jacq.) Sweet
9.	<i>Carex alba</i> Scop.	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.
10.	<i>Carex davalliana</i> Sm.	<i>Coronilla coronata</i> Nath.
11.	<i>Carex fritschii</i> Waisb.	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.
12.	<i>Carex hostiana</i> DC.	<i>Crepis nicaeensis</i> Balb.
13.	<i>Carex pilulifera</i> L.	<i>Draba muralis</i> L.
14.	<i>Carex strigosa</i> Huds.	<i>Euphorbia segeriana</i> Necker subsp. <i>minor</i> (Sadler) Domin
15.	<i>Castanea sativa</i> Mill.	<i>Fraxinus ornus</i> L.
16.	<i>Corydalis pumila</i> (Host) Rchb. ?	<i>Fumana procumbens</i> (Dun.) Gren. et Godr.
17.	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Med.?	<i>Galium divaricatum</i> Pourr. et Lam.
18.	<i>Cyclamen purpurascens</i> Mill.	<i>Herniaria hirsuta</i> L. !
19.	<i>Daphne cneorum</i> L.	<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb.
20.	<i>Euphorbia angulata</i> Jacq. !	<i>Lathyrus pallescens</i> (M. B.) C. Koch
21.	<i>Galium sylvaticum</i> L. !	<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.
22.	<i>Genista sagittalis</i> L. !	<i>Lonicera caprifolium</i> L. !
23.	<i>Geranium bohemicum</i> Torn. !	<i>Medicago rigidula</i> (L.) All. !
24.	<i>Glaucium palustre</i> Gaud. !	<i>Mercurialis ovata</i> Sternb. et Hoppe
25.	<i>Globularia punctata</i> Lap.	<i>Minuartia fastigiata</i> (Sm.) Rchb. ?
26.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Dun.	<i>Minuartia glomerata</i> (M. B.) Degen !
27.	<i>Hepatica nobilis</i> Mill.	<i>Moenchia mantica</i> (L.) Bartl.
28.	<i>Hippocrepis comosa</i> L. !	<i>Ononis pusilla</i> L.
29.	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank !	<i>Ophrys insectifera</i> L. em. Grufbg. in L. ?
30.	<i>Leontodon incanus</i> (L.) Schrank	<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm. !
31.	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	<i>Ornithogalum sphaerocarpum</i> A. Kern.
32.	<i>Linum trigynum</i> L. !	<i>Orobancha gracilis</i> Sm.
33.	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	<i>Paronychia cephalotes</i> (M. B.) Bess.
34.	<i>Myosotis discolor</i> Pers.	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link
35.	<i>Orchis simia</i> Lam.	<i>Pisum elatius</i> Stev. !
36.	<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	<i>Plantago argentea</i> Chaix
37.	<i>Poa badensis</i> Hke.	<i>Potentilla micrantha</i> Ram. !
		<i>Rumex pulcher</i> L. ?

Nr.	Illír-dácikus harapófogó fajai	Szubmediterrán jellegű fajok
38.	<i>Polygala amara</i> L.	<i>Scutellaria columnae</i> All.
39.	<i>Polygala amara</i> L. subsp. <i>brachyptera</i> (Chodat) Hay.	<i>Seseli hippomarathrum</i> Jacq.
40.	<i>Polygala amarella</i> Cr. !	<i>Sternbergia colchiciflora</i> W. et K.
41.	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	<i>Thalictrum minus</i> L. subsp. <i>pseudominus</i> (Borb.) Soó
42.	<i>Pulmonaria angustifolia</i> L. !	<i>Trigonella monspeliaca</i> L. !
43.	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> Poll.	<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.
44.	<i>Rosa arvensis</i> Huds.	<i>Verbascum speciosum</i> Schrad.
45.	<i>Rosa stylosa</i> Desv. !	<i>Vicia lutea</i> L. !
46.	<i>Sagina apetala</i> Ard. subsp. <i>erecta</i> (Hornem.) F. Herm. !	<i>Vicia sparsiflora</i> Ten. !
47.	<i>Saxifraga granulata</i> L.	
48.	<i>Scrophularia scopolii</i> Hoppe !	
49.	<i>Thesium dollineri</i> Murb. ?	
50.	<i>Valeriana dioica</i> L. !	
Szakirodalmi forrásokban szereplő, feltehetőleg eltérő eredetű fajok		
1.	<i>Aphanes microcarpa</i> (Boiss. et Reiter) Rothm.	
2.	<i>Ajuga laxmannii</i> (L.) Benth.	
3.	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	
4.	<i>Dianthus superbus</i> L.	
5.	<i>Ephedra distachya</i> L.	
6.	<i>Gladiolus communis</i> L.	
7.	<i>Iris arenaria</i> W. et K.	
8.	<i>Lappula heteracatha</i> (Ledeb.) Borb.	
9.	<i>Onosma arenarium</i> W. et K.	
10.	<i>Scabiosa canescens</i> W. et K.	
11.	<i>Serratula radiata</i> (W. et K.) M. B.	

Következtetések

Mindenekelőtt szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy fontos a politikai határoktól elvonatkoztatva, az életföldrajzi egységben (Kárpát-medence), és történetüket is szem előtt tartva szemlélni a növényfajok jelenlegi elterjedési területét hazánk határain belül is.

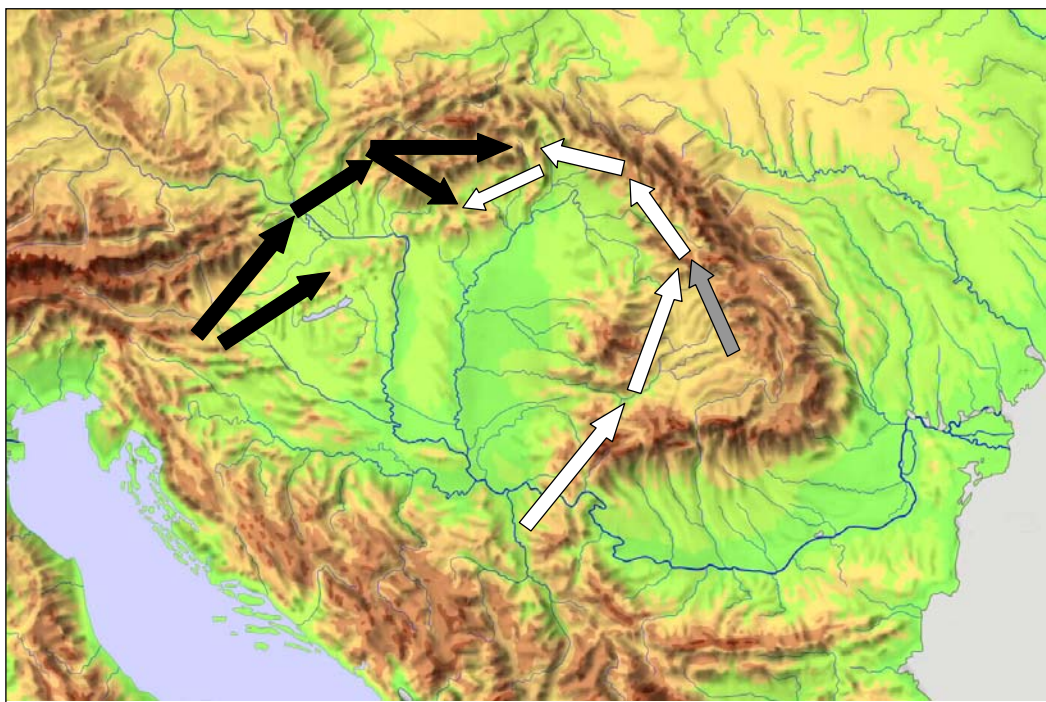
Így gondolkozva további következtetéseket vonhatunk le a „dunántúli flóraválasztós” fajok, mindenekelőtt az „illír-dácikus harapófogó” fajainak elterjedéséből. Feltételeztük, hogy a fentebb említett hasonló flóratörténetű fajok ökológiai igényei alapvetően hasonlóak, ezért a jelenleg számukra kedvezőtlen időszakban hasonló, igényeiket még kielégítő környezetű területekre szorulnak vissza. Láttuk, hogy ezek közül a fő területek a Délnyugat-Dunántúlon, a Felvidék nyugati és keleti részén, valamint Erdélyben vannak. A hasonló ökológiai igényű fajok ökológiai valenciája ugyanakkor egymáshoz viszonyítva különböző mértékben eltérhet, egyeseké szűkebb, másoké tágabb lehet. Ezért egy korábbi nagyobb área esetén a regresszió mértéke is különböző; a limitáló tényezőre nézve szűkebb ökológiai-toleranciájú fajok erősebben, az erre nézve tágabb ökológiai-tűrőképességű fajok kevésbé ill. lassabban szorulnak vissza.

Az egyes migrációs utak sikeressége a másik jelentős tényező, amely befolyásolhatja a mai elterjedési mintázatot. HENDRYCH (1996) teóriájából kiindulva az alábbiakban vázolhatjuk az „illír-dácikus harapófogó” növényfajainak elterjedését. A glaciálisok, mindenekelőtt a legutóbbi (Würm) glaciális alapvető szerepet játszott az európai élővilág mai képének kialakulásában (vö. HEWITT 1996), amennyiben számos faj a lehűlések maximumában refúgiumokba szorult vissza. Európában három fő, ún. primer refúgiumot tartanak nyilván a Mediterráneum hegyvidékein, melyeket molekuláris markerek vizsgálatával is sikerült igazolni (vö. TABERLET et al. 1998). A Kárpát-medencét illetően számos faj esetén a posztglaciális bevándorlások egyik fontos útvonala az illír és dácikus refúgiumok felől történt (VARGA 2003), ami megerősíti HENDRYCH (1996) feltételezett migrációs útvonalainak helyességét. Ugyanakkor a jelenlegi áréak alapján HENDRYCH teóriáját kiegészíthetjük azzal, hogy az „illír-nórikus” útvonal elágazhatott – a Kis-Alföld barrier szerepe miatt – a Dunántúli-középhegység irányába is (18. ábra). Érdemes figyelemet fordítani MAGYARI (2001) eredményeire, aki a *Carpinus betulus* L. és a *Fagus sylvatica* L. abszolút kormeghatározással korolt fosszilis pollen és

makrofosszília leleteit a Kárpát-medencében elhelyezve kimutatta, hogy az Északi-középhegységbe a fenti fajok egyrészt a Dunántúl, másrészt a Keleti-Kárpátok felől érkeztek, illetve lokális refúgiumokban a Magyar-középhegységből is expandálhattak. Véleményünk szerint ez az eredmény is rámutat Erdély refúgium szerepére a flóra szempontjából, melyet – a Kárpátok és a Magyar-középhegység hasonló szerepének hangsúlyozásával – már STIEBER (1967) felvetett. Az ilyen, ún. szekunder refúgiumok létezését napjaink eredményei is megerősítik (STEWART – LISTER 2001). Ezért feltételezhetjük, hogy a „dácikus” útvonalon érkezett fajok egy része akár onnan is származhatott, és került be a medence nyugatabbra eső vidékeinek flójába (16. ábra).

Az itt felvázolt feltételezhető migrációs útvonalaknak valószínűleg alapvető szerepük volt a Kárpát-medence posztglaciális flóra-benépesülésében, ahogy általános jelentőségét VARGA (2003: 22.) is kiemeli. Így minden bizonnyal jóval több fajt érint, mint az itt felsoroltak, amelyeket azért emeltünk ki, mert már korábban is felkeltették a leíró növényföldrajz figyelmét (vö.: „Dunántúli fajok” fogalma SOÓ 1964).

A fentieknek megfelelően – mivel az egyes fajok eltérő refúgiumokból „származhatnak” és a fajok ökológiai toleranciája is eltérő – az „illír-dácikus harapófogó” egyes fajainak posztglaciális flóratörténete részleteiben – mely migrációs útvonalak voltak sikeresek, mennyire és hova szorultak vissza – erősen eltérhet. Ezt, azaz hogy minden egyes fajnak saját, rá jellemző flóratörténete van, számos összehasonlító flóratörténettel foglalkozó irodalom kiemeli (LANG 1992, HEWITT 1996, TABERLET et al. 1998).



16. ábra: Az „illír-dácikus harapófogó” fajainak feltételezhető migrációs útvonalai a posztglaciális során a Kárpát-medencében a Matricum felé, HENDRYCH (1996) után, módosítva. A nyilak nem a vándorlás helyét, hanem fő irányát jelölik.

Fig. 16. The probable postglacial migration lineages of the so-called „illyr-dacian pincer” species in the Carpathian-basin toward the Matricum, on the base of the theory of HENDRYCH (1996), modified. Note that the arrows present only the main possible direction and not the real the migration.

Tekintsük át az „illír-dácikus harapófogó” néhány fajának elterjedését. Mind „illír-nórikus”, mind „dácikus” útvonalon érkezhettek, és feltehetőleg szűkebb ökológiai tolerancia miatt erősebben visszaszoruló fajra példa lehet az *Aremonia agrimonoides* (L.) DC. elterjedése, mely Szlovákiában az Elő-Fátra, Fátra-vidék, Fehér-Kárpátok és az Árvai-Magura környékére (ZAHRADNÍKOVÁ 1992); hazánkban a Nyugat- és Dél-Dunántúlra (SOÓ 1980); Erdélyben pedig a Domogled környékére szorítkozik, elszórtan megjelenve a Déli-Kárpátokban és az Erdélyi-középhegységben (BUIA 1956). A *Bupthalmum salicifolium* L. Szlovákiában a Fátra-vidék, Alacsony-Tátra-vidék, Magas-Tátra-vidék és a Medves-vidék környékén fordul elő több

lelőhelyen (HENDRYCH 1996), hazánkban a Nyugat-Dunántúl jellemző faja (SOÓ 1980) és Erdélyben nem ismert (CIOCĂRLAN 2000). Elképzelhető, hogy az utóbbi területre el sem jutott a faj, ezért hiányzik teljesen innen, azaz ennek a fajnak Kárpát-medencei migrációja csak az „illír-nórikus” útvonalon történt. A *Knautia drymeia* Heuff. Szlovákiában csupán a Dévényi-hegycsoport környékén él (ŠTĚPÁNEK – KMETOVÁ 1985), Ausztria keleti hegyvidéki részén gyakori (JANCHEN – WENDELBERGER 1953), hazánkban a Balaton-felvidéken és a Bakonyon át a Gerecséig a „nyirkos erdők jellemző faja” (JÁVORKA 1940), gyakori a Dunántúlon és megjelenik a Kis-Alföldön, a Duna és a Dráva mellett (SOÓ 1980), míg Erdély hegyvidékein is többfelé fellelhető (PRODAN 1961). A faj jelenlegi elterjedésének lehetséges magyarázata lehet, hogy az „illír-dácikus harapófogó” mindkét útíránya sikeres volt, de az „illír-nórikus” útvonalon csak a Dévényi-hegycsoport környékéig hatolt, ezért hiányozhat a hasonló fajokkal jellemezhető Elő-Fátra- és Fátra-vidékéről. Ugyanakkor a Dunántúli-középhegység irányába a faj migrációs útvonala sikeresebb volt, bár mára itteni előfordulásai reliktum helyzetbe szorultak. Véleményünk szerint ez utóbbit jelzi a BOROS (1954: 298.) által leírt alapközet és élőhely-függősége, ami jól összeegyeztethető UDVARDY (1983: 209.) modelljével, ahol az erősen sztenotóp, lokális, korlátozott biotópban élő fajok reliktum helyzetükre utalnak.

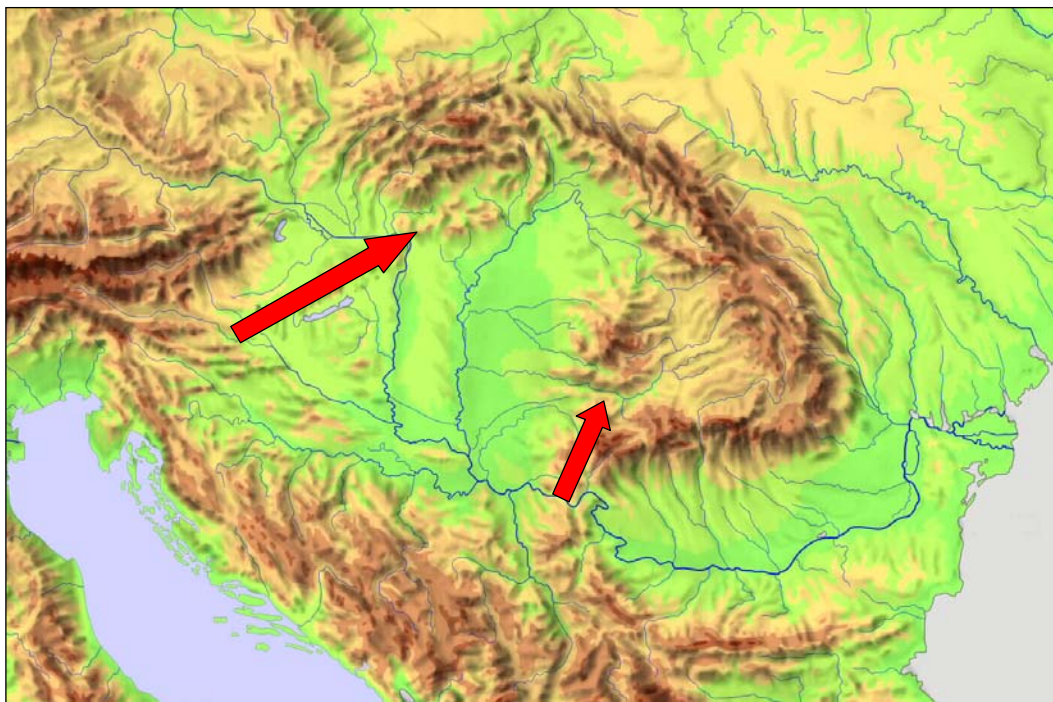
A fent említett, feltételezhetően az „illír-dácikus harapófogó” fajai közül kikerülő atlantikus elterjedésű „dunántúli flóráválasztós fajok” gyakran elterjedésük keleti határát érik el a Kárpát-medencében. Ilyen körülmények között „számos szubóceánikus faj elterjedési határai felé montán viszonyokat preferál” (MEUSEL 1943 cit. BRUELHEIDE – HEINEMEYER 2002), ami lehetséges magyarázatot kínál előfordulási mintázatukra a Matricum területén, amint arra már CSIKY (2003) felhívta a figyelmet. Ugyanakkor ez a magyarázat nem teljesen kielégítő, hiszen a szóban forgó fajok szinte kivétel nélkül hiányoznak az Eperjes-Tokaji-hegylánc teljes területéről, amelynek montán karakterére számos, már a hazai részen is fellépő kárpáti faj megjelenése utal (SIMON in JAKUCS 1961). Tovább árnyalja a képet az a tény, hogy a hótakaró szigetelő hatása megvédi a növényzetet a fagykároktól, amint arra BRUELHEIDE – HEINEMEYER (2002: 487.) is felhívja a figyelmet dolgozatában. Az enyhe telű atlantikus klíma által befolyásolt területeken elterjedt szubatlantikus fajok esetén joggal feltételezhetünk téli fagyérzékenységet. A kontinentális klímahatással járó hideg telek hatását így a hosszú téli hótakaró némiképp csökkentheti. Ha megnézzük a hótakarós napok magyarországi eloszlásának térképét (KÉRI in DOBOSI-FELMÉRY 1994: 326.), akkor azt látjuk, hogy a Matricum nyugati fele, a Gömör-Tornai-karszt hazai része és a Milic-hegycsoport azonos kategóriába esik, míg kiemelkedően magas a Mátra és Bükk környéke hótakarós napjainak száma. Azaz azt láthatjuk, hogy éppen azokon a területeken, ahol a szubatlanti elemek megjelennek a kontinentálisabb jellegű (ZÓLYOMI 1942) Matricum területén, magas a hótakarós napok száma. Így egy lehetséges klimatikus magyarázatot adhatunk az „illír-dácikus harapófogó” visszaszoruló áréájú fajainak meglétére a Matricum nyugati részén, a Bükkben és a Gömör-Tornai-karszt hazai részén, és hiányára az Eperjes-Tokaji-hegységben.

A szubmediterrán flóraelemeket tartalmazó csoport fajainál azt tapasztaltuk, hogy jelenlegi áréájuk jól egybeesik a szubmediterrán jellegüként értékelhető éghajlati körzet elterjedésével, különösen a Matricum területén; valamint láttuk, hogy Kárpát-medencei elterjedési mintázatuk is hasonló, ami a ZÓLYOMI et al. (1992) által leírt, szubmediterrán éghajlati zónával határolható. Az „illír-dácikus harapófogó” fajainak analógiájára, a szubmediterrán jellegű fajok jelenlegi elterjedése alapján azzal egészíthetjük ki ZÓLYOMI (1958) teóriáját, hogy a Dunántúli-középhegység mellett ezek a fajok feltehetőleg a Bánsági-hegyvidék felől érkezhettek Erdély területére, és innen kerültek az Erdélyi-medence déli részére és a Biharerdő nyugati oldalára (17. ábra). Az egyes fajok eltérő ökológiai toleranciája, terjedőképessége itt is különböző mértékű jelenlegi elterjedést tesz lehetővé. A keleti- (pl. *Artemisia alba*) és északi-kárpátokbeli (pl. *Carex halleriana*) elszigetelt előfordulások utalhatnak egy korábban szélesebb elterjedés maradványára, vagy „jump”-diszperzál típusú (ún. leptokurtikus) megtelepedésre is. Ennek eldöntéséhez a jelenleginél több adat szükséges.

Az itt leírt migrációs hipotézisek jól összeegyeztethetők BORHIDI (2002) feltételezéseivel, azzal a különbséggel, hogy véleményünk szerint el lehet különíteni a „harapófogó” „illír-nórikus” fajait és a főképp szubmediterrán flóraelemeket tartalmazó csoportot, melyek migrációs útvonala csak részben fed át, de a migráció posztglaciális időintervalluma feltehetőleg eltér.

A fentiekben láthattuk, hogy a hagyományosan „dunántúli” fajoknak tartott növények megjelenése a Matricum területén jól indokolható. Ennek kapcsán felmerülhet, hogy a korábban egyes itt megjelenő, szubsponsitánként, vagy adventívként számon tartott fajok ilyen megítélése revízióra szorul. A fentiek fényében ugyanúgy elképzelhető spontán elemként a *Lonicera caprifolium* L. a Sár-hegyen, az *Artemisia alba* Turra a Déli-Bükkben, Sár-hegyen és Medvesen, a *Pisum elatius* a Mátrában és a Keleti-Cserhátban; a *Hepatica nobilis* a Medves-vidéken és Ipolytarnóc körül; vagy a *Primula vulgaris* a Mátra környékén (és az Észak-Alföldön), hogy csak néhány példát említsünk.

Reményeink szerint a jelen közleményben leírt flóratörténeti hipotézisek helyességét a hazai flóratérképezés eredményeivel pontosított áreatérképekkel is tesztelhetjük.



17. ábra: A szubmediterrán jellegű flóraválasztós fajok feltételezhető migrációs útvonalai a Kárpát-medencében a Matricum felé, ZÓLYOMI (1958) alapján, kiegészítve.

Fig. 17. The possible postglacial migration lineages of the submediterranean species of the „Middle Danube Flora Split” in the Carpathian-basin toward the Matricum, completing the theory of ZÓLYOMI (1958).

Összegzés

Zólyomi Bálintnak a hazai növényföldrajz egyik alappilléret képző „közép-dunai flóraválasztó” koncepciója magyarázatot ad az elsősorban a Dunántúlra jellemző fajok feltűnő elterjedési mintázatára. Az utóbbi években előkerült „dunántúli” fajok matricum-i előfordulásának okait keresve az alábbi megállapítások tehetők. A Matricum területére vonatkoztatva feltételezhetjük, hogy az itt megjelenő „dunántúli flóraválasztós” fajok – eredetük alapján – legalább két típusba sorolandók: 1.) az „illír-dácikus harapófogó” fajai, 2.) a számos szubmediterrán flóaelemet tartalmazó csoport. Az első csoportba sorolható fajok a Matricum területén egy korábbi vegetációtörténeti fázis maradványai, érkezhettek a Noricum-on át a Felvidékről, Erdélyből, vagy a Dunántúli-középhegységből. A második csoport fajai feltehetőleg elsősorban a Dunántúli-középhegység felől érték el a Matricum-ot, ezért – mivel megfelelnek ZÓLYOMI (1942) koncepciójának – ezeket javasolható „flóraválasztós” fajoknak tekinteni. A fenti fajok matricum-i elterjedése összhangba hozható makroklimatikus jellemzőkkel, előzőeknél a hótakarós napok számának eloszlásával, utóbbiaknál egy szubmediterrán jellegű éghajlati körzettel, mely a Mátra nyugati részéig tart. Fontos felhívni a figyelmet a fajok elterjedésének Kárpát-medencei léptékű és történetüket is szem előtt tartó vizsgálatára. A fenti fajok jelenlegi előfordulásai alapján a flóratörténetüket tárgyaló korábbi hipotézisek kiegészíthetők: az első csoport fajainak posztglaciális bevándorlási útvonala elágazhatott az Alpok keleti oldalán a Dunántúli-középhegység irányába, míg utóbbiaknál az Alduna vidékén át Erdély irányába.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet szeretném kifejezni a dolgozat tartalmi és formai összeállításában nyújtott segítségével Varga Zoltánnak, Vojtkó Andrásnak, Bauer Norbertnek, Hűvös-Récsi Annamáriának, Gulyás Gergelynek, Magos Gábornak, Molnár V. Attilának, Papp Máriának és Somlyay Lajosnak. A gondos nyelvi lektorálást Matus Gábornak és Papp Máriának köszönöm. Az areatérképek adatgyűjtésében nyújtott segítségével, sokszor közöletlen adataik átadásáért illeti köszönet az alábbi kollégákat: Bauer Norbert, Barina Zoltán, Csáky Péter,

Csiky János, Dancza István, Farkas Sándor (Paks), Harmos Krisztián, Kevey Balázs, Király Gergely, Kun András, Riezing Norbert, Somlyay Lajos, Szénási Valentin, Virók Viktor, Vojtkó András.

Irodalom

- BORBÁS V. (1900): A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. In: A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. Második kötet. A Balaton-tónak és partjának biológiája. Második rész. A Balaton flórája. – M. Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága, Budapest. 431 pp.
- BORHIDI A. (2002): Borbás és az Ősmátra a „Balaton Flóra”-jában. – *Collecta Clusiana* **6**. (Borbás Emlékelőadások 2000): 37-40.
- BOROS Á. (1928): A Pannonicum és a Praeillyricum flórávidékek kapcsolata. – *Magyar Botanikai Lapok* **27**(1-12): 51-56.
- BOROS Á. (1954): A Vértes, a Velencei-hegység, a Velencei-tó és környékük növényföldrajza. – *Földrajzi Értesítő* **3**(2): 280-309.
- BRUELHEIDE, H. – HEINEMEYER, A. (2002): Climatic factors controlling the eastern and altitudinal distribution boundary of *Digitalis purpurea* L. in Germany. – *Flora* **197**: 475-490.
- BUIA, AL. (1956): *Aremonia* Neck. In: SÄVULESCU, T. (ed.): Flora Republici Populare Romîne 4. – Editura Academie Republici Populare Romîne, București, p.: 677.
- CIOCĂRLAN, V. (2000): Flora ilustrată a României. – Editura Ceres, București, 1139 pp.
- CSAPODY V. (1932): Mediterrán elemek a magyar flórában. – Don Bosco Nyomda, Rákospalota, 23 + 13 pp.
- CSIKY J. (2003): A Nógrád-Gömöri bazaltvidék flórája és vegetációja. – *Tilia* **11**: 167-339.
- ČERŮVSKÝ, J. - FERÁKOVÁ, V. - HOLUB, J. - MAGLOCKÝ, Š. - PROCHÁZKA, F. (1999 eds.): Červená kniha ohrožených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR Vol. 5. Vyššie rastliny. - Príroda a. s., Bratislava, 456 pp.
- DOBOSI Z. – FELMÉRY L. (1994): Klimatológia. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 500 pp.
- GRACE, J. (1987): Climatic tolerance and the distribution of plants. – *New Phytologist* **106** (Suppl.): 113-130.
- GYULAI F. (2001): Archaeobotanika. A kultúrnövények története a Kárpát-medencében a régészeti-növényteni vizsgálatok alapján. – Jászöveg Műhely Kiadó, Budapest, 240 pp.
- HADAČ, E. (1966): Rozšíření jaterníku (*Hepatica nobilis* Mill.) v Československu. – *Preslia* **38**(2): 186-201.
- HAJDÚ-MOHAROS J. (2000): Magyar településtár. – Kárpát-Pannon Kiadó, Bp. 788 pp.
- HENDRYCH, R. (1996): *Primula vulgaris* in der Slowakei und in den umliegenden Gebieten. – *Preslia* **68**: 135-156.
- HEWITT, G. M. (1996): Some genetic consequences of ice ages, and their role in divergence and speciation. – *Biological Journal of the Linnean Society* **58**: 247-276.
- HORÁNSZKY A. (1960): Über das Problem der Bewaldung im Andesitgebirge. (Ein neuer Florendistrikt im Ungarischen Mittelgebirge). – *Ann. Univ. Budapest* **3**: 215-224.
- JAKUCS P. (1961): Az Északi-középhegység keleti felének növényzete. – *Földrajzi Értesítő* **10**(3): 357-377.
- JANCHEN, E. – WENDELBERGER, G. (1953): Kliene Flora von Wien, Niederösterreich und Burgenland. – Verein für Landeskunde von Niederösterreich und Wien, Wien, 207 pp.
- JÁVORKA S. (1940): Növényelterjedési határok a Dunántúlon. – *Matematikai és Természettudományi Értesítő* **59**: 967-997.
- KAKAS J. (1960): Természetes kritériumok alapján kijelölhető éghajlati körzetek Magyarországon. – *Időjárás* **64**(6): 328-339.
- KEVEY B. (1978): Az *Allium ursinum* L. magyarországi elterjedése. – *Bot. Közlem.* **65**(3): 165-175.
- KEVEY B. (2001): A *Carex strigosa* Huds. elterjedése Magyarországon. – *Kitaibelia* **6**(1): 37-44.
- KLÁŠTERSKÝ, I. (1976): *Rosa arvensis* in der Tschechoslowakei. – *Preslia* **48**(4): 307-327.
- KUN A. (1996): Kiegészítések és újabb adatok a magyar flóra és vegetáció ismeretéhez. – *Kitaibelia* **1**: 26-33.
- KUN A. – ITTÉZ P. – FACSAR G. – HÖHN M. (2000): Sziklagyepek és lejtősztyepek a Középdunai Flóraválasztó környékén II. Mészkö- és dolomitvegetáció a Cserhát-hegységben. – *Kitaibelia* **5**(1): 209-215.
- LANG, G. (1992): Some aspects of European late- and post-glacial flora history. – *Acta Botanica Fennica* **144**: 1-17.
- MAGYARI E. (2002): Holocene biogeography of *Fagus sylvatica* L. and *Carpinus betulus* L. in the Carpathian-Alpine Region. – *Fol. Hist. Nat. Mus. Matr.* **26**: 15-35.
- PÉCZI E. (1999 ed.): Magyarország atlasza. – Cartographia Kft., Bp. 132 pp.
- PRODAN, I. (1961): Dipsacaceae B. Juss. In: SÄVULESCU, T. – NYÁRÁDY E. GY. (eds.): Flora Republici Populare Romîne 8. – Editura Academie Republici Populare Romîne, București, pp.: 639-685.

- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok, virágos növények. 4., átdolgozott kiadás. – Tankönyvkiadó, Bp., 846 pp.
- SIMON T. – HORÁNSZKY A. – DOBOLYI K. – SZERDAHELYI T. – HORVÁTH F. (1992): A magyar edényes flóra értékelő táblázata. In: SIMON T.: A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok, virágos növények. 2. kiadás – Tankönyvkiadó, Bp. pp.: 791-874.
- SOÓ R. (1960): Magyarország új florisztikai-növényföldrajzi felosztása. – A Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportjának Közleményei **4**(1-2): 43-70.
- SOÓ R. (1964): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I. – Akadémiai Kiadó, Bp., 589 pp.
- SOÓ R. (1966): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve II. – Akadémiai Kiadó, Bp., 655 pp.
- SOÓ R. (1968): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve III. – Akadémiai Kiadó, Bp., 506+51 pp.
- SOÓ R. (1980): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve VI. – Akadémiai Kiadó, Bp., 557 pp.
- STEWART, J. R. – LISTER, A. M. (2001): Cryptic northern refugia and the origins of the modern biota. – *Trends in Ecology and Evolution* **16**(11): 608-613.
- STIEBER J. (1967): A magyarországi felsőpleisztocén vegetáció-története az anthrakotómiai eredmények (1957-ig) tükrében. – *Földtani Közlemények* **47**(3): 308-317.
- ŠTĚPÁNEK, J. – KMEŤOVÁ, E. (1985): *Knautia* L. In: BERTOVIČ, L. (ed.): *Flóra Slovenska* 4/2. – Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, pp.: 154-177.
- TABERLET, P. – FUMAGALLI, L. – WUST-SAUCY, A-G. – COSSON, J-F. (1998): Comparative phylogeography and postglacial colonization routes in Europe. – *Molecular Ecology* **7**: 453-464.
- TASENKEVICH, L. (1998): Flora of the Carpathians. Checklist of the native vascular plant species. – State Museum of Natural History, L'viv, 609+13 pp.
- ÚDVARDY M. (1983): Dinamikus állatföldrajz. A szárazföldi állatok elterjedése. – Tankönyvkiadó, Bp. 496 pp.
- VARGA Z. (1964): Magyarország állatföldrajzi beosztása a nagylepke-fauna komponensei alapján. – *Folia Entomologica Hungarica* **17**(8): 119-167.
- VARGA Z. S. (2003): Biodiversity and phylogeography – general and regional aspects. – *Acta Biologica Debrecina* **24**: 5-38.
- VOJTKÓ A. (2000): A Bükk-fennsík vegetációja és sziklagyepjeinek fitocönológiája. Doktori (PhD) értekezés – mscr, Debrecen, 90 pp.
- WOODWARD, F. I. – WILLIAMS, B. G. (1987): Climate and plant distribution at global and local scales. – *Vegetatio* **69**: 189-197.
- ZÁHRADNÍKOVÁ, K. (1992): *Aremonia* Necker ex Nestler In: BERTOVIČ, L. (ed.): *Flóra Slovenska* 4/3. – Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, pp.: 96-100.
- ZENTAI L. (1996): A Kárpát-medence és környékének domborzata (a Közép-Európa Atlasz alapján) - <http://lazarus.elte.hu/hun/summer.jpg>
- ZENTAI L. (2001, ed.): A történelmi Magyarország atlasza és adattára 1914. – Talma Kiadó, Pécs, 247 pp.
- ZÓLYOMI B. (1942): A közép-dunai flóraválasztó és a dolomitjelenség. – *Botanikai Közlemények* **39**(5): 209-231.
- ZÓLYOMI B. (1958): Budapest és környékének természetes növénytakarója. In: PÉCSI M. (ed.): *Budapest földrajza I. Budapest természeti képe*. – Akadémiai Kiadó, Bp., pp: 511-642.
- ZÓLYOMI B. – KÉRI M. – HORVÁTH F. (1992): A szubmediterrán éghajlati hatások jelentősége a Kárpát-medence klímazonális növénytakarásának összetételére. – Hegyfok Kabos klimatológus születésének 145. évf. alkalmából rendezett tudományos emlékülés előadásai. Debrecen – Törke, 1992. június 8-9.: 60-74.

Summary

„Transdanubian” species in the 'Matricum' flora district (N-Hungary)

G. SRAMKÓ

The 'Mid Danube Flora Split' concept (Zólyomi 1942) is a fundamental theory in Hungarian phytogeography. It describes floristic difference between the North-Eastern and South-Western sides of the Hungarian Middle Range, separated by the Danube. Several plant species, known as restricted to the SW side ('Dunántúli-Középhegység'), were described as 'transdanubian' ones. Some of these were, however, recently reported from western part of the NE side ('Északi-Középhegység').

This paper gives an analysis for a part of these species and, based on their probable historical chorology, distinguishes two groups. The first group involves species characterized with the so called 'Illyrian-Dacian pincer migration' (Varga 1964) whereas the second group consists mainly of Submediterranean floristic elements. Species of the first group can be considered as relics of a former postglacial era with three possible migration routes: 1) via Illyrian-Noric territories, 2) via Dacian territories and 3) via the 'Dunántúli-Középhegység'. Members of the second, 'Submediterranean group' could have migrated through the

'Dunántúli-Középhegység'. Recent occurrence of both groups can be explained by climatic factors. Many species belonging to the first group are Atlantic floristic elements favoured by a relatively long lasting snow cover. In contrast, species of the second group benefit from the submediterranean climatic influence extending to the western part of Mátra Mts.

Specific distribution patterns in the Carpathian Basin show a remarkable coincidence within both groups (see maps for selected species). It is therefore necessary to take the whole Carpathian Basin into account when interpreting distribution patterns. Considering the historical background of recent distribution patterns is also inevitable. Analysis of recent patterns may help to complete assumptions on history of certain species. Possible postglacial migration routes of the 'Illyrian-Dacian pincer' and 'Submediterranean' species groups in the Carpathian Basin are shown in Fig. 17 and 18, respectively.

Helyreigazítás

Az Aktuális flóra és vegetációkutatás a Kárpát-medencében VI. konferencia előadásainak és poszttereinek összefoglalóit tartalmazó kötetben előadásom összefoglalója (SRAMKÓ G. (2004): Közép-dunai flóraválasztós fajok a Matricum flórájában. In: SZABÓ I. – HERMANN T. – SZALÓKY I. (eds.): Aktuális flóra- és vegetációkutatás a Kárpát-medencében VI. – Keszthely, p.: 33.) – kéziratomhoz képest – kisebb módosításokkal jelent meg. Mivel az egyik apró módosítás a szöveg értelmét is megváltoztatta, itt közlöm az eredeti szöveget:

2. bekezdés, 1. sor helyesen: „Ilyen, hazánk területén súlypontosan a Dunántúlon előforduló fajok...”

1. melléklet: Az elterjedési térképekhez felhasznált források jegyzéke:

Appendix 1. Sources used for the distribution maps.

- ANTAL J. – BARTHA D. – BÁLINT S. – BÖLÖNI J. – KIRÁLY G. – MARKOVICS T. – SZMORAD F. (1994): A Kőszegi-hegység virágos flórája. In: BARTHA D. (ed.): A Kőszegi-hegység vegetációja. – Kőszeg – Sopron, pp.: 54-99.
- ATLAS FLORAE EUROPAEAE (1999) – free evaluation copy – <http://www.helsinki.fi/kmus.afe.html>
- BARINA Z. (ex verb.)
- BARINA Z. (2001): Néhány növényfaj elterjedése a Gerecse-hegységben és környékén. – Kitaibelia 6(1): 133-148.
- BAUER N. (ex verb.)
- BAUER N. – MÉSZÁROS A. – SIMON P. (1999): Adatok a Balaton-felvidék flórájának ismeretéhez. – Kitaibelia 4(1): 43-50.
- BAUER N. – MÉSZÁROS A. – SIMON P. (2000): Adatok a Balaton-felvidék flórájának ismeretéhez II. – Kitaibelia 5 (2): 351-356.
- BÁNKUTI K. (1999): A Mátra Múzeum herbáriuma – a Gotthárd-gyűjtemény I. (Pteridophyta, Gymnospermatophyta, Monocotyledonopsida) – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 23: 103-141.
- BÁNKUTI K. (2000): A Mátra Múzeum herbáriuma – a Gotthárd-gyűjtemény II. (Dicotyledonopsida: Berberidaceae – Fabaceae) – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 24: 77-93.
- BÁNKUTI K. (2000): *Luzula forsteri* (Sm.) DC. a Mátrában, adatok a Cserhát flórájához. – Kitaibelia 5(1): 61-62.
- BELDIE, AL. – VÁCZY, C. (1976): Taxoni noi pentru flora României. In: BELDIE, AL. – MORARIU, I. (eds.): Flora Republicii Socialiste Romîne 13. – Editura Academie Republicii Socialiste Romîne, București, pp.: 35-53.
- BENEDEK O. – ZAY A. (1987): Adatok a Heves- megyei Észak-Tarnavidék flórájához. – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 12: 19-20.
- BODONCZI L. (2002): Újabb adatok Vas megye flórájához. – Kitaibelia 7(2): 157-161.
- BORBÁS V. (1880): A Magyar Birodalom vadon termő rózsái monographiájának kísérlete. – M. T. Akad. Math. s Természettud. Közlemények 41: 305-560.
- BORBÁS V. (1900): A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. In: A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. Második kötet. A Balaton-tónak és partjának biológiája. Második rész. A Balaton flórája. – M. Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága, Budapest. 431 pp.
- BÖLÖNI J. – KERTÉSZ É. – KIRÁLY G. – VIRÓK V. (2000): A Fekete- és Fehér-Körös menti erdők botanikai értékei. – Kitaibelia 5(1): 177-187.
- BUJA, AL. (1956): *Rosa* (speciile spontane). In: SÁVULESCU, T. (ed.): Flora Republicii Populare Romîne 4. – Editura Academie Republicii Populare Romîne, București, pp.: 708-804.
- CENTHE B. – CENTHE H. (1969): *Primula vulgaris* Huds. a Tarna-vidéken. – Bot. Közlem. 56(3): 175.
- CHRTKOVÁ – JASIČOVÁ (1988): *Vicia* L. In: FUTÁK, J. (ed.): Flóra Slovenska 3. – Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, pp.: 151-199.
- CSÁKY P. – SZÉNÁSI V. – KUN A. (2004): Florisztikai adatok a Gödöllői-dombság területéről I. – Kitaibelia 9(1): 131-142.
- CSIKY J. (ex verb.)
- CSIKY J. (1998): Adatok a Karancs-hegység növényvilágához. – Kitaibelia 3(1): 131-135.

- CSIKY J. (1999): Adatok a Karancs és a Medves flórájához. – *Kitaibelia* **4**(1): 37-42.
- CSIKY J. (2003): A Nógrád-Gömöri bazaltvidék flórája és vegetációja. – *Tilia* **11**: 167-339.
- CSIKY J. – SÜLYÖK J. – SCHMOTZER A. (1999): Adatok a Salgótarján körüli oligocén kori homokkő flórájához. – *Kitaibelia* **4**(1): 55-63.
- DÉNES A. (2000): A Villányi-hegység flóra- és vegetációkutatásának története, eredményeinek összefoglalása, különös tekintettel a védett és ritka fajok előfordulására. – *Dunántúli Dolgozatok Term. Tud. Sorozat* **10**: 47-77.
- DOSTÁL, E. (1978): Nové nálezkiská *Carex strigosa* Huds. na východnom Slovensku. – *Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slovacae*, ser. A **4**: 197-203.
- FARKAS S. (ex verb.)
- FEICHTINGER S. (1899): Esztergom megye és környékének flórája. – *Esztergom-vidéki Régészeti és Történelmi Társulat, Esztergom*, 454 pp.
- FUTÁK, J. (1982a): *Hepatica* Mill. In: FUTÁK, J. (ed.): *Flóra Slovenska* 3. – Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, pp.: 106-110.
- FUTÁK, J. (1982b): *Linaceae* S. F. Gray. In: FUTÁK, J. (ed.): *Flóra Slovenska* 3. – Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, pp.: 508-533.
- GALAMBOS I. (1998): Florisztikai – növényföldrajzi kutatások újabb eredményei a Pannonhalmi-dombságon. – *Kitaibelia* **3**(1): 95-96.
- GOLIAŠOVÁ (1992): *Potentilla* L. In: BERTOVÁ, L. (ed.): *Flóra Slovenska* 4/3. – Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, pp.: 143-241.
- GRINȚESCU, I. (1957): *Ononis* L. In: SĂVULESCU, T. (ed.): *Flora Republici Populare Romîne* 5. – Editura Academiei Republici Populare Romîne, București, pp.: 103-111.
- GUȘULEAC, M. (1956): *Potentilla* L. In: SĂVULESCU, T. (ed.): *Flora Republici Populare Romîne* 4. – Editura Academiei Republici Populare Romîne, București, pp.: 596-660.
- HADAČ, E. (1966): Rozšíření jaterníku (*Hepatica nobilis* Mill.) v Československu. – *Preslia* **38**(2): 186-201.
- HARMOS K. (ex verb.)
- HARMOS K. – SRAMKÓ G. (2000): Adatok a Mátra edényes flórájához I. – *Kitaibelia* **5**(1): 63-78.
- HARMOS K. – SRAMKÓ G. – STADLER Á. (2001): Adatok a Cserhát edényes flórájához. – *Kitaibelia* **4**(1): 73-86.
- HÁZI J. (1998): A vácdukai Bükkös-hegy és környékének botanikai értékei. – *Kitaibelia* **3**(1): 74.
- HENDRYCH, R. (1968): Ad floram regionis Filakoviensis in Slovacia addenda critica. – *Acta Universitatis Carolinae – Biologica* **1967**: 109-183.
- HENDRYCH, R. (1996): *Primula vulgaris* in der Slowakei und in den umliegenden Gebieten. – *Preslia* **68**: 135-156.
- HENDRYCH, R. – CHRTEK, J. (1964): Ad districtum oppidi Modrý Kameň in Slovacia additamenta florographica. – *Acta Universitatis Carolinae – Biologica* **1964**(1): 1-59.
- HLAVAČEK, A. – JASIČOVÁ, M. – ZAHRADNÍKOVÁ, K. (1984): *Orlaya Hoffm.* In: BERTOVÁ, L. (ed.): *Flóra Slovenska* 4/1. – Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, pp.: 379-382.
- HOLUB, J. (1999): *Carex halleriana* Asso. In: ČEŘOVSKÝ, J. – FERÁKOVÁ, V. – HOLUB, J. – MAGLOCKÝ, Š. – PROCHÁZKA, F. (1999 eds.): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR Vol. 5. Vyššie rastliny. – *Príroda a. s.*, Bratislava, p.: 79.
- HORVÁT A. (1942): A Mecsekhegység és környékének flórája. – *Editio Abbatiae Zircensis S. O. Cist.*, Pécs, 160 pp.
- HORVÁT A. O. (1943): Külsősomogy és környékének növényzete. – *Magyar Növénytani Társaság, Budapest*, 70 pp.
- HÖHN M. (1998): Vascular flora of the Kelemen (Calimani) Mts on the side of the Maros (Mures) River drainage area. – *Studia Botanica Hungarica* **27-28**: 75-108.
- JÁVORKA S. (1940): Növényelterjedési határok a Dunántúlon. – *Matematikai és Természettudományi Értesítő* **59**: 967-997.
- JANCHEN, E. – WENDELBERGER, G. (1953): *Kliene Flora von Wien, Niederösterreich und Burgenland. – Verein für Landeskunde von Niederösterreich und Wien, Wien*, 207 pp.
- JEANPLONG J. (1956): Flóraelemek szerepe a flórahatárok megvonásában Északnyugat-Dunántúlon. – *Bot. Közlem.* **46**(3-4): 261-266.
- KEVEY B. (1978): Az *Allium ursinum* L. magyarországi elterjedése. – *Bot. Közlem.* **65**(3): 165-175.
- KEVEY B. (2001): Montán elemek a Baranyai-Dráva-sík erdeiben. – *Kitaibelia* **6**(2): 299-321.
- KEVEY B. (2001): A *Carex strigosa* Huds. elterjedése Magyarországon. – *Kitaibelia* **6**(1): 37-44.
- KEVEY B. – HORVÁTH A. O. (2000): Pótlások és kiegészítések „A Mecsek-hegység és déli síkjának növényzete” ismeretéhez (1972-2000) – *Folia Comloensis* **9**: 5-70.
- KIRÁLY G. (ex verb.)
- KIRÁLY G. (2001): A Fertőmelléki-dombsor vegetációja. – *Tilia* **10**: 181-357.
- KIRÁLY A. – KIRÁLY G. (2000): A Délnyugat-Kisalföld florisztikai – növényföldrajzi kutatásának előzetes eredményei. – *Kitaibelia* **5**(2): 307-311.

- KIRÁLY G. – BARTHA D. – BODONCZI L. – KOVÁCS J. A. – ÓDOR P. – TÍMÁR G. (2002): Az Őrségi Tájvédelmi Körzet védett és veszélyeztetett edényes növényei. – *Kanitzia* **10**: 61-108.
- KISS Á. (1939): Adatok a Hegyalja flórájához. – *Bot. Közlem.* **36**(5-6): 181-273.
- KLÁŠTERSKÝ, I. (1976): *Rosa arvensis* in der Tschechoslowakei. – *Preslia* **48**(4): 307-327.
- KOVÁCS J. A. (2001): Adatok a Déli-Bakony flórájának ismeretéhez 2. – *Kanitzia* **9**: 181-210.
- KOVÁCS M. – PRISZTER SZ. (1956): A nógrádi flórájáról (Neogradense) érdekesebb növényei. – *Bot. Közlem.* **46**(3-4): 309-311.
- KOVÁCS M. – PRISZTER SZ. (1957): Kiegészítések és adatok „A magyar növényvilág kézikönyvé”-hez. – *Bot. Közlem.* **47**(1-2): 87-93.
- KOVÁCS M. – MÁTHÉ I. (1965): Újabb adatok a Mátra flórájához. – *Bot. Közlem.* **52**(1): 29-30.
- KULCSÁR L. (2001): Florisztikai adatok Sárvár környékéről. – *Kitaibelia* **6**(1): 87-91.
- KUN A. (1996): Kiegészítések és újabb adatok a magyar flóra és vegetáció ismeretéhez. – *Kitaibelia* **1**: 26-33.
- KUN A. (1998): Sziklai növénytársulások az Érd-Tétényi-fennsíkon. – *Kitaibelia* **3**(1): 65-70.
- LÁJER K. (1999): Florisztikai adatok a Dunántúlról, valamint Vácraót környékéről. – *Kitaibelia* **4**(2): 311-317.
- MAGLOCKÝ, Š. – GOLIAŠOVÁ, K. (1999): *Potentilla micrantha* Ramond ex DC. In: ČEŘOVSKÝ, J. - FERÁKOVÁ, V. - HOLUB, J. - MAGLOCKÝ, Š. - PROCHÁZKA, F. (1999 eds.): Červená kniha ohrožených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR Vol. 5. Vyššie rastliny. - Príroda a s., Bratislava, p.: 294.
- MARGITTAI A. (1933): Additamenta ad floram Carpatorum Septentrionali-orientalium. – *Magyar Botanikai Lapok* **32**(1-6): 95-104.
- MARGITTAI A. (1933): Ladmóc és környékének flórája. – *Bot. Közlem.* **30**(1-4): 47-57.
- MATUS G. – BARINA Z. (1998): Néhány adat a Gerece és környéke flórájához. – *Kitaibelia* **3**(2): 281-286.
- MESTERHÁZY A. – BAUER N. – KULCSÁR L. (2003): A kisalföldi bazalt tanúhegyek edényes flórája. – *Tilia* **11**: 7-165.
- MEUSEL, H. – JÁGER, E. – WEINERT, E. (1965): Vergleichende Chorologie der zentralen-europäischen Flora. Karten. – Veb Gustav Fischer Verlag, Jena, 258 pp.
- MÉSZÁROS A. (1997): Várpalota környékének növényvilága. – *Kitaibelia* **2**(2): 226.
- MÉSZÁROS A. – SIMON P. (2001): Adatok a Déli-Bakony flórájához I. – *Kitaibelia* **6**(1): 113-120.
- MÉSZÁROS A. – SIMON P. (2003): Adatok a Déli-Bakony flórájához III. – *Kitaibelia* **8**(1): 113-116.
- MICHÁLKO, J. (1957): Geobotanické pomery pohoria Vihorlatu. – Vydavateľstvo Slovenskej Akadémie Vied, Bratislava, 198 pp.
- MOLNÁR CS. (2001): Új adatok a Mátra déli és keleti részének növényvilágából I. – *Kitaibelia* **6**(2): 347-361.
- MOLNÁR CS. (2002): Új adatok a Mátra déli és keleti részének növényvilágából II. – *Kitaibelia* **7**(2): 169-182.
- MOLNÁR V. A. (ex verb.)
- MORAVEC, J. (1969): *Carex strigosa* Huds. – ostřice hřebíkatá – nová rostlina pro Moravu. – *Preslia* **41**(2): 200-204.
- NAGY J. (1997): Adatok a Börzsöny-hegység flórájához. – *Kitaibelia* **2**(1): 27-32.
- NAGY J. (1999): Adatok a Börzsöny-hegység flórájához III. – *Kitaibelia* **4**(1): 65-67.
- NAGY J. (2004): A Börzsöny-hegység edényes flórája és a Központi-Börzsöny erdővegetációja. Phd értekezés, mscr. – Pécsi Tudományegyetem TTK Biológia Doktoriskola, Pécs, 258 pp.
- NAGY J. – SZMORAD F. (2000): Adatok a Börzsöny-hegység flórájához IV. – *Kitaibelia* **5**(1): 205-207.
- NYÁRÁDY A. (1953): *Hepatica*. In: SÁVULESCU, T. (ed.): Flora Republici Populare Romîne 2. – Editura Academiei Republicii Populare Romîne, București, pp.: 519-523.
- NYÁRÁDY E. Gy. (1955): Cruciferae. In: SÁVULESCU, T. (ed.): Flora Republici Populare Romîne 3. – Editura Academiei Republicii Populare Romîne, București, pp.: 102-501.
- NYÁRÁDY E. Gy. – GUȘULEAC, M. (1960): *Primula* L. In: SÁVULESCU, T. (ed.): Flora Republici Populare Romîne 7. – Editura Academiei Republicii Populare Romîne, București, pp.: 77-100.
- PINKE Gy. – SCHMIDT D. – SCHMIDMAJER Á. – KIRÁLY G. – UGHY P. (2003): Adatok a Dunántúli-középhegység és a Nyugat-Magyarországi peremvidék gyomflórájának ismeretéhez I. – *Kitaibelia* **8**(1): 161-184.
- POLGÁR S. (1941): Györmegye flórája. – *Bot. Közlem.* **38**(5-6): 201-153.
- RÉDL R. (1942): A Bakonyhegység és környékének flórája. – Editio Ordinis Scholarum Piarum, Veszprém, 159 pp.
- RIEZING N. (ex verb.)
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok, virágos növények. 4., átdolgozott kiadás. – Tankönyvkiadó, Bp., 846 pp.
- SOJÁK, J. (1968): Rozšíření plemen *Allium ursinum* L. v Československu. – *Preslia* **40**(3): 294-300.
- Soó R. (1937): A Mátrahegység és környékének flórája. – Editio Instituti Botanici Universitatis Debreceniensis, Debrecen, 89 pp.

- Soó R. (1980): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve VI. – Akadémiai Kiadó, Bp., 557 pp.
- Soó R. – MÁTHÉ I. (1938): A Tiszántúl flórája. – Editio Instituti Botanici Universitatis Debreceniensis, Debrecen, 192 pp.
- SRAMKÓ G. (2003): Néhány adat az Ipolytarnóci Ősmeradványok Természetvédelmi Terület edényes flórájához. – Nógrádi Értékekért 2(1): 47-49.
- SRAMKÓ G. – VOJTKÓ A. – HARMOS K. – MAGOS G. (2003): Adatok a Mátra és környéke edényes flórájának ismeretéhez. – Kitaibelia 8(1): 139-160.
- SUBA J. (1963): Adatok a Tarna-vidék flórájához. – Acta Academiae Pedagogicae Agriensis 9: 253-261.
- SUBA J. (1969): A Tarna-vidék flórájának kritikai elemzése. – Acta Academiae Pedagogicae Agriensis nova series 7: 379-413.
- SULYÓK J. – SCHMOTZER A. (1999): Adatok a Tarna-vidék és a Bükk északi előterének flórájához I. – Kitaibelia 4(2): 367-380.
- ȘERBĂNESCU, I. – NYÁRÁDY E. Gy. (1966): Cyperaceae. In: SĂVULESCU, T. (ed.): Flora Republici Populare Romîne 11. – Editura Academiei Republici Populare Romîne, București, pp.: 613-848.
- SZABÓ I. (1987): A Keszthelyi-hegység növényvilágának kutatása. – Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyensis 6: 77-98.
- SZODFRIDT I. – TALLÓS P. (1965): Újabb adatok a Dunántúl flórájához. – Bot. Közlem. 52(1): 23-28.
- TASENKEVICH, L. (1998): Flora of the Carpathians. Checklist of the native vascular plant species. – State Museum of Natural History, L'viv, 609+13 pp.
- TODOR, I. (1958): Umbelliferae Juss. In: SĂVULESCU, T. (ed.): Flora Republici Populare Romîne 6. – Editura Academiei Republici Populare Romîne, București, pp.: 326-652.
- ȚOPA, E. – NYÁRÁDY E. Gy. (1957): Vicia. In: SĂVULESCU, T. (ed.): Flora Republici Populare Romîne 5. – Editura Academiei Republici Populare Romîne, București, pp.: 349-402.
- VÁCZY, C. – BELDIE, AL. (1976): Stațiuni noi de specii și subspecii. In: BELDIE, AL. – MORARIU, I. (eds.): Flora Republici Socialiste Romîne 13. – Editura Academiei Republici Socialiste Romîne, București, pp.: 54-65.
- VĚTAVIČKA, V. – BERTOŮVÁ, L. (1992): Rosa L. In: BERTOŮVÁ, L. (ed.): Flóra Slovenska 4/3. – Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, pp.: 42-90.
- VIRÓK V. (ex verb.)
- VOJTKÓ A. (ex verb.)
- VOJTKÓ A. (1995): A Naszály hegy flórája. – Acta Acad. Agr. Nova Series 21 Suppl. 1: 341-354.
- VOJTKÓ A. – LESS N. (2001): Enumeráció. In: Vojtkó A. (ed.): A Bükk hegység flórája. – Sorbus 2001 Kiadó, Eger, pp.: 65-321.
- WEINERT, E. (1970): Die Verbreitungsmuster einiger Apiales. – Flora 159(4): 410-428.
- ZAHARIADI, C. (1966): Liliaceae. In: SĂVULESCU, T. – NYÁRÁDY, E. Gy. (eds.): Flora Republicii Socialiste România 11. – Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, pp.: 106-404.

valamint egyes fajoknál florisztikai adatgyűjtés a MTM Növénytárban (BP) és a Debreceni Egyetem TTK Növénytani Tanszékének Herbáriumában (DE), illetve saját megfigyelések.

2. melléklet: Az egyes fajok elterjedése az összefoglaló florisztikai irodalom alapján.

Appendix 2. The distribution of the presented species regarding the summarizing literature. The numbers in the brackets refer to the number of localities in the concrete region. In Romania only the Transylvanian occurrences are taken into account.

Magyarország területéről Soó (1980) áttekintő feldolgozását közöljük, az ott alkalmazott rövidítések szerint. Románia területéről csak az Erdély területére eső előfordulásokat soroljuk fel. Az itt alkalmazott rövidítések: Reg. = régió; r. = járás; a „()”-ben lévő szám a lelőhelyek számára utal.

Ukrajna területéről – TASENKEVICH (1998) flóralistája alapján – a faj jelenlétét jelezzük az idézett szerző citálásával.

Szlovákia területéről, ahol lehetőség volt rá, szintén „()”-ben található utalás a lelőhelyek számára. A Flóra Slovenska kötetéből származó adatok az ott közölt növényföldrajzi felosztás szerint kerülnek felsorolásra.

Ausztria területéről szintén csak ott idézzük JANCHEN – WENDELBERGER (1953) munkáját, ahol a faj adataik szerint előfordul.

1. *Ononis pusilla* L.:

Magyarország: Soó (1980): K: Cserhát, Budai-hg. – ad Balaton, Sopron, Mecsek?, A raro: Kis-A, ad Duna.
 Románia: GRINȚESCU (1957): Reg. Cluj: Colții Trascăului (r. Turda). Reg. Hunedoara: Deva. Reg. Banat.
 Szlovákia: CHRŤKOVÁ – JASÍČOVÁ (1988): 5. Devínská Kobyla (2).
 Ausztria: JANCHEN – WENDELBERGER (1953): „szórványos, különösen Kalksburg és Vöslau között”

2. *Carex halleriana* Asso:

Magyarország: SOÓ (1980): ÉK: Cserhát, Börzsöny, DK non raro, deest Vértes, DDt: ad Balaton.
 Románia: ȘERBĂNESCU – NYÁRÁDY (1966): Reg. Banat: r. Orșova (6). Reg. Ploiești: Mt. Bucegi.
 Szlovákia: HOLUB (1999): Tematínsky vrchy: Lúka (Vágluka).
 Ausztria: JANCHEN – WENDELBERGER (1953): „Kalksburg és Vöslau közötti területtől az előalpesi zónáig nagyon szórványos”

3. *Potentilla micrantha* Ram.:

Magyarország: SOÓ (1980): K: Bükk – Visegrádi-hg., Bakony, Dt? Bakonyalja, Zselic, Baranya, Tolna.
 Románia: GUȘULEAC (1956): reg. Brașov: r. Sibiu (5). Reg. Hunedoara: r. Ilia (6). Reg. Oradea: r. Gurahont (2). Reg. Timișoara: r. Orșova (5). VÁCZY – BELDIE (1976): Zaláu: (1).
 Szlovákia: GOLIAŠOVÁ (1992): Pannonicum: 1. Burda (2); 2. Ipel'sko-rimavská brázda: (1). MAGLOCKÝ – GOLIAŠOVÁ (1999) jelzi még Sztrázso és Inóc hegységekből is.

4. *Vicia lutea* L.:

Magyarország: SOÓ (1980): Dt. Vasi-dv., D-Zala, Somogy, Baranya, ad Dráva.
 Románia: ȚOPA – NYÁRÁDY (1957): Reg. Hunedoara: r. Sebeș: (3); r. Ilia (1). Reg. Oradea: r. Aleșd (1). Reg. Timișoara: r. Ciacoba (2); Moldova Nouă.
 Szlovákia: CHRŤKOVÁ – JASIČOVÁ (1988) az alábbi elölőhelyekről közli: Trnava (Nagyszombat) és Banskej Bystrice (Besztercebánya) környéke, Benkovce (Benkőfalva), Radvanovce (Tapolyradvány); Košice (Kassa); Sečovce (Gálszécs). Emellett herbáriumi példány (BP): Rimaszombat, leg. CZAKÓ (1886. 07. 11.).

5. *Hornungia petraea* (L.) Rchb.:

Magyarország: SOÓ (1980): K. Cserhát rariss., Naszály, Pilis – ad Balaton.
 Románia: NYÁRÁDY (1955): Reg. Baia Mare: Mt. Gutin. Reg. Cluj: Cluj; r. Năsăudului. Reg. Hunedoara: Cetata Deva. Reg. Timișoara: în Banat.
 Szlovákia: ATLAS FLORAE EUROPAEAE (1999)
 Ausztria: JANCHEN – WENDELBERGER (1953): „száraz gyepekben a hegyi régióban szórványos, alacsonyabban ritka”

6. *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm.:

Magyarország: SOÓ (1980): ÉK: Sátor-hg., Szarvaskő, Cserhát, DK sat freq., DDt, A: ad Duna, D – T raro.
 Románia: TODOR (1958): Reg. Cluj: (2). Reg. Aut. M.: (1). Reg. Hunedoara: r. Ilia: (2); r. Brad: (1); r. Hunedoara: (3); r. Șebes: (2); r. Orăștie: (2). Reg. Brașov: (1); r. Sibiu: (3). Reg. Timișoara: r. Moldova nouă: (1); r. Orșova: (3).
 Szlovákia: HLAVAČEK et al. (1984): Pannonicum: 1. Burda (4); 2. Ipel'sko-rimavská brázda: (sok); 3. Slovenský kras (1); 4. Záhorská nížina (1); 5. Devínská Kobyla (1); 6. Podunajská nížina (9); 8. Východoslovenská nížina (1). Carpathicum: 10. Malé Karpaty (1); 12. Tribeč (2); 13. Strážovské a Súľovské vrchy (2); 14.e Štiavnické vrchy (5).
 Ausztria: JANCHEN – WENDELBERGER (1953): „a pannon területeken szórványos”

7. *Carex strigosa* Huds.:

Magyarország: SOÓ (1980): Mátra?, DDt: Zala – Baranya, A: Kis-A: Szigetköz, ad Duna: Baja k.
 Románia: ȘERBĂNESCU – NYÁRÁDY (1966): Reg. Cluj: Runcu pe V. Seacă (r. Cîmpeni). Reg. Brașov: Mții Făgărașului la Bîlea. Reg. Banat: în Banat (Heuffel).
 Szlovákia: DOSTÁL (1978): Malé Karpaty (2); Nižke Beskydy (7); Bukuvské vrchy (1).
 Ausztria: JANCHEN – WENDELBERGER (1953): „a Bécsi-erdőben nagyon szórványos”

8. *Primula vulgaris* Huds.:

Magyarország: SOÓ (1980): K: Tarna-v., Vértes, Bakony, ad Balaton, Dt: Sopron – Tolna freq., a: Dráva-sík, ÉA: Fehérgyarmat.
 Románia: NYÁRÁDY – GUȘULEAC (1960): Reg. Baia Mare: r. Lăpus: (2). Reg. Cluj: r. Dej: (4); r. Huedin: (1); r. Turda: (1); r. Cîmpeni: (1). Reg. Hunedoara: r. Orăștie: (2); r. Ilia: (4); r. Alba: (1); r. Brad: (1); r. Hațeg: (1). Reg. Oradea: (1); r. Gurahont: (1); r. Beuiș: (1). Reg. Timișoara: r. Orșova: (2).
 Ukrajna: TASENKEVICH (1998).
 Szlovákia: HENDRYCH (1996): Myjavská pahorkatina: (1); Biele Karpaty (2); Strážovské vrchy (33); Malá Fatra (1); Žiar (3); Veľká Fatra (21); Chočské vrchy (1); Nízke Tatry (4); Horehoronské podolie (1); Kremnické vrchy (1); Štiavnické vrchy (3); Zvolenská dolina (8); Poľana (1). Laborecká vrchovina (7); Bukuvské vrchy (2).
 Ausztria: JANCHEN – WENDELBERGER (1953): „közepesen gyakori”.

9. *Rosa arvensis* Huds.:

Magyarország: SOÓ (1980): K: Mátra, Bakony, ad Balaton, Dt: Sopron – Baranya, A: ad Duna, Dráva.
 Románia: BUIA (1956): Reg. Cluj: r. Năsăud (2); r. Dej (1); Turda; Cluj. Reg. Aut. M.: (3); r. Ciuc: (1).
 Reg. Braşov: (2); r. Sibiu: (3). Reg. Hunedoara: Alba Iulia; r. Ilia: (3); r. Hunedoara: (4). Reg. Oradea: r. Beiuş: (3); r. Gurahonţ: (6). Reg. Timişoara: r. Moldova Nouă: (1); r. Orşova (4).
 Szlovákia: VĚTAVIČKA - BERTOŮVÁ (1992): Pannonicum: 2. Ipeľsko-rimavská brázda: (5) Carpaticum: 9. Biele Karpaty (1); 10. Malé Karpaty (7); 12. Tribeč (3); 14a. Pohronský Inovec (1); 14.e Štiavnické vrchy (1).
 Ausztria: JANCHEN – WENDELBERGER (1953): „alacsonyabb fekvésben nagyon gyakori”

10. *Linum trigynum* L.:

Magyarország: SOÓ (1980): Mátra, Dt: Őrség – Somogy, Mecsek, A: ad Dráva.
 Románia: BELDIE – VÁCZY (1976): Reg. Timişoara: Fizeş.
 Ukrajna: TASENKEVICH (1998).
 Szlovákia: FUTÁK (1982b): Pannonicum: 2. Ipeľsko-rimavská brázda: (4); 6. Podunajská nížina (1); 8. Východoslovenská nížina (10). Carpaticum: 30c. Nízke Beskydy (1).

11. *Hepatica nobilis* Mill.:

Magyarország: SOÓ (1980): ÉK: Karancs, DK: Naszály – Pilis, Bakony, ad Balaton, Dt: Sopron – Baranya, Tolna.
 Románia: NYÁRÁDY A. (1953): reg. Baia Mare: (2). Reg. Cluj: (6); r. Dej: (3); r. Gherla: (13); r. Zalău (1); r. Huedin: (2); r. Cluj: (7); r. Sărmăşel: (2); r. Turda: (5); r. Luduş: (1); r. Câmpeni: (4). Reg. Aut. M.: (4); r. Reghin: (4); r. Topliţa: (3). Reg. Braşov: (8); r. Mediaş: (5); r. Rupea: (1); r. Agnita: (3). reg. Hunedoara: (6); r. Orăştie: (1); r. Brad: (1). Reg. Oradea: (1); r. Beiuş: (3). Reg. Arad: r. Lipova: (3); r. Gurahonţ: (4). Reg. Timişoara: (1).
 Ukrajna: TASENKEVICH (1998)
 Szlovákia: FUTÁK (1982a): Pannonicum: 2. Ipeľsko-rimavská brázda: (3); 5. Devínská Kobyla (számos); 6. Podunajská nížina (1). Carpaticum: 10. Malé Karpaty (4); 11. Považský Inovec (1); 12. Tribeč (3); 13. Strážovské a Súľovské vrchy (15); 15. Slovenské rudohorie (3); 16. Muránska planina (1); 17. Slovenský raj (6); 18. stredné Pohornádie (5); 21. Fatra (4); 24. Pieniny (1); 26b. Liptovská kotlina (9); 27b. Javorníky (4); 28. Západné Beskydy (1); 29. Spišské vrchy (nagyszámú); 30c. Nízke Beskydy (3); 31. Bukuvské vrchy (számos).
 Ausztria: JANCHEN – WENDELBERGER (1953): „nagyon gyakori”

12. *Allium ursinum* L.:

Magyarország: Soó (1980): ÉK: Börzsöny, DK deest: Budai-hg., Ndt: Sopron, Kemeneshát, Bakonyalja, É-Zala – Baranya, A sparse v. raro: Kis-A., ad Duna, Dráva, ÉA, Nyír.
 Románia: ZAHARIADI (1966): Reg. Maramureş: (3). Reg. Cluj: ((2); r. Cîmpeni: (2); r. Năsăud: (2); r. Dej: (1). Reg. Mureş-Aut. M.: r. Tîrnăveni: (1); r. Odorhei: (1); r. Reghin: Gurghiu; r. Ciuc: Harghita. Reg. Braşov: (3); r. Sf. Gheorghe: (1); r. Mediaş: (3). Reg. Hunedoara: r. Alba: (2); r. Ilva: (1); r. Haţeg: (3). Reg. Crişana: r. Ineu: (2); r. Gurahonţ: (7); r. Timişoara: (1). Reg. Bacău: Mt. Ceahlău.
 Ukrajna: TASENKEVICH (1998).
 Szlovákia: SOJÁK (1968): Pannonicum: Ipeľsko-rimavská brázda: (1). Dolní Pomoraví: (2). Podunajská nížina: (7). Carpaticum: Bílé Karpaty: (4). Devín a Dev. Kobyla: (1); Malé Karpaty: (1); Strážovská hornatina: (2); Banskobystrické dolomity: (1); Muránska plošina: (1). Fatra: (9); Nízke Tatry: (2). Ostravské pánev: (2); Moravská brána: (2). Západobeskydské Karpaty: (4); Východní Beskydy: (1).
 Ausztria: JANCHEN – WENDELBERGER (1953): „nedves lomberdőkben gyakori az Előalpesig”

3. melléklet: HENDRYCH (1996: 147 és 151-152.) felsorolása a szlovák flóra eredetére vonatkozóan, félkövér szedéssel kiemelve a Matricum-ban megjelenő fajokat. A fajok nevezéktana HENDRYCH (1996) munkája alapján.

Appendix 3. The enumeration of some species of the Slovakian flora regarding their origin after HENDRYCH (1996: 147 and 151-152.), the species occurring in the „Matricum” are bold. The nomenclature after HENDRYCH (1996).

„illír-norikus” úton érkezhettek:

Achillea crithmifolia, *Aethionema saxatile*, *Allium carinatum*, *Amelanchier ovalis*, *Anacamptis pyramidalis*, *Aremonia agrimonoides*, *Aurinia saxatile*, ***Bupthalmum salicifolium***, *Cardamine trifolia*, *Carex fritschii*, *Coronilla coronata*, *Coronilla emerus*, *Coronilla vaginalis*, *Corydalis pumila*, *Cotinus coggygria*, *Cotoneaster nebrodensis*, *Cyclamen purpurascens*, *Galium parisiense*, ***Geranium lucidum***, *Globularia cordifolia*, ***Globularia punctata***, *Hacquetia epipactis*, ***Helianthemum canum***, *Himantoglossum hircinum*, *Hornungia petraea*, *Juncus subnodulosus*, *Knautia drymeia*, *Lathyrus venetus*, ***Leontodon incanus***, *Lilium bulbiferum*, *Limodorum abortivum*, *Medicago prostrata*, *Micropus erectus*, *Onosma visianii*, *Ophrys sphegodes*, *Orchis pallens*, *Ornithogalum sphaerocarpum*, *Pedicularis comosa*, *Peucedanum arenarium*, *Rhamnus saxatile*, *Saxifraga rotundifolia*, *Scrophularia vernalis*, *Sedum album*, *Senecio umbrosus*, *Teucrium botrys*, *Thlaspi montanum*, *Trigonella monspeliaca*, *Tunica saxifraga*

„illír-norikus” és dácikus úton:

Aposeris foetida, ***Festuca drymeia***, *Lysimachia punctata*, *Peucedanum carvifolia*, *Scopolia carniolica*, ***Primula vulgaris***

„dácikus” úton érkezhettek:

Aconitum firmum; *Aconitum lasiocarpum*; ***Aconitum moldavicum***; *Bupleurum longifolium* subsp. *vapicense*; *Capmanula patula* subsp. *abietina*; *Campanula serrata*; ***Carex transsilvanica***; ***Centaurea montana* subsp. *mollis***; *Chrysanthemum rotundifolium*; ***Cirsium erisithales***; *Cirsium waldsteinii*; ***Coronilla elegans***; *Crocus heuffelianus*; *Cytisus supinus* subsp. *pseudorochei*; ***Dentaria glandulosa***; ***Dianthus collinus* subsp. *glabriusculus***; *Dianthus compactus*; *Genista tinctoria* subsp. *campestris*; ***Helleborus purpurascens***; *Iris graminea* subsp. *pseudocyperus*; *Laserpitium knapfii*; *Lathyrus laevigatus*; ***Lathyrus transsylvanicus***; *Leucojum vernum* subsp. *carpaticum*; *Ligularia glauca*; *Ligularia sibirica*; *Matteuccia struthiopteris*; *Myricaria germanica*; ***Oenanthe banatica***; *Oenanthe silaifolia* subsp. *hungarica*; *Oenanthe stenoloba*; *Ranunculus carpaticus*; ***Rhinanthus rumelicus***; *Scorzonera rosea*; ***Scrophularia scopolii***; ***Scutellaria altissima***; *Sedum annuum*; *Sedum fabaria*; *Senecio papposus*; ***Sesleria heuffleriana***; *Silene dubia*; ***Silene viridiflora***; ***Spiraea crenata***; *Symphytum cordatum*; ***Telekia speciosa***; ***Trifolium pannonicum***; ***Trifolium sarosense***; *Veratrum album* subsp. *album*; *Viola dacica*; *Waldsteinia geoides*; *Waldsteinia ternata*